

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Praha 2019 Bc. Barbora Kvapilová

**Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (N5345)
Studijní obor: NBER (5342T002)



Bc. Barbora Kvapilová

**Stanovení reliability Úchopového testu pro pacienty po cévní
mozkové příhodě**

Determining reliability of Grip Test for patients after stroke

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: PhDr. Kristýna Hoidekrová

Praha, rok 2019

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí diplomové práce, paní doktorce Kristýně Hoidekové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty. Dále bych chtěla poděkovat paní Anně Horké za poskytnutí rozhovoru, cenných informací a materiálů.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 25. 11. 2019

Barbora Kvapilová

Podpis studenta: _____

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno: Bc. Barbora Kvapilová

Vedoucí práce: PhDr. Kristýna Hoidekrová

Oponent práce:

Název diplomové práce: Stanovení reliability Úchopového testu pro pacienty po cévní mozkové příhodě

Abstrakt diplomové práce:

Standardizace motorických testů je v poslední době na vzestupu ve všech zdravotnických profesích včetně ergoterapie. Tato práce se zabývá stanovením test – retest reliability Úchopového testu u pacientů po cévní mozkové příhodě. Úchopový test vznikl v Rehabilitačním ústavu Kladruby zhruba v 80. letech minulého století na základě potřeby ergoterapeutů hodnotit úchopovou funkci ruky. Teoretická část pojednává o úchopu, hodnocení v ergoterapii a standardizaci. Pro praktickou část bylo testováno 60 pacientů v subakutní fázi cévní mozkové příhody. Vzorek obsahoval 36 mužů a 24 žen ve věku 35 – 65 let. Pacienti měli různou tíži parézy, od lehké až po velmi těžkou. Testování probíhalo ve dvou různých časech. První testování proběhlo 1. týden hospitalizace v Rehabilitačním ústavu Kladruby. Retest byl prováděn po 3 týdnech od prvního testování stejnou osobou. Data obou měření byla korelována z celkového skóre Úchopového testu a dále u všech 21 položek zvlášť. Výsledný koeficient testu vyšel 0,89. Prokázalo se, že u všech 21 položek byla korelace vyšší než 0,7. Korelace ve většině případů nabývala hodnotu 0,8 – 0,9, což značí vysokou míru test – retest reliability. Dále výzkumná část obsahuje rozhovor s paní Annou Horkou, která se podílela na vzniku Úchopového testu, ke kterému není k dispozici žádná literatura.

Klíčová slova: test – retest reliability, standardizace, úchopový test, jemná motorika

Abstract:

Standardization of motor tests has recently been on the rise in all healthcare professions, including occupational therapy. This diploma thesis deals with the determination of test - retest reliability of the Grip test in patients after stroke. The Grip test was developed at the Rehabilitační ústav Kladruby in the 1980s, based on the need of occupational therapists to evaluate the grip function of the hand. The theoretical part deals with grip, evaluation in occupational therapy and standardization. For the practical part, 60 patients were tested in the subacute stage of stroke. The sample contained 36 men and 24 women aged 35-65 years. Patients had different degrees of paresis, from light to very severe. The testing took place at two different times. The first testing took place in the 1st week of hospitalization in the Rehabilitační ústav Kladruby. Retest was performed 3 weeks after the first test by the same person. The data of both measurements were correlated for total score Grip test and for 21 test items separately. The Grip test correlation coefficient is 0.89. The correlation was higher than 0.7 for all 21 items. In most cases, the correlation was 0.8 - 0.9, which means a high level of test - retest reliability. Furthermore, the research part contains an interview with Mrs. Anna Horká, who participated in development of the Grip test.

Key words: test – retest reliability, standardization, grip test, fine motor skills

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM: KVAPILOVÁ, Barbora. *Stanovení reliability Úchopového testu pro pacienty po cévní mozkové příhodě. [Determining reliability of Grip Test for patients after stroke]*. Praha, 2019. 59 s., 28 příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce PhDr. Kristýna Hoidekrová

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta

Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí

do závěrečné práce absolventa studijního programu

uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci

[illegible]

Obsah

Úvod.....	12
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	14
1.1 Jemná motorika	14
1.1.1 Úchop	16
1.1.2 Fáze úchopu.....	16
1.1.3 Dělení úchopů.....	16
1.1.4 Poruchy úchopové funkce ruky po cévní mozkové příhodě	17
1.2 Hodnocení úchopů v ergoterapii	21
1.3 Standardizace testů.....	23
1.3.1 Proces standardizace.....	24
1.3.2 Reliabilita	28
1.3.2.1 Test – retest reliabilita	29
1.3.2.2 Reliabilita paralelních forem	30
1.3.2.3 Reliabilita ekvivalence	30
1.3.2.4 Split – half reliabilita	30
1.3.2.5 Reliabilita jako vnitřní konzistence	31
1.3.3 Validita	31
1.3.3.1 Obsahová validita	31
1.3.3.2 Kriteriaální validita	32
1.3.3.3 Konstruktová validita	32
1.3.4 Objektivita	32
1.3.5 Senzitivita	33
1.3.6 Specifita.....	33
1.3.7 Responzivita	33
1.3.8 Stanovení norem.....	34
1.4 Vznik standardizovaných nástrojů v ergoterapii.....	35

1.5	Historie vzniku testů jemné motoriky	36
1.5.1	Funkční test ruky dle Masného.....	37
1.5.2	Orientační funkční test	37
1.5.3	Vyšetření funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho	38
2	PRAKTICKÁ ČÁST	39
2.1	Cíl práce	39
2.2	Výzkumný problém.....	39
2.3	Výzkumná otázka	39
2.4	Hypotézy	39
2.5	Metodologie	39
2.5.1	Metody tvorby dat	40
2.6	Výzkumný soubor	41
2.6.1	Kritéria zařazení do výzkumu	42
2.6.2	Kritéria vyloučení z výzkumu	42
2.6.3	Popis výzkumného vzorku	43
2.7	Sběr dat.....	44
2.8	Etická hlediska	45
2.9	Interpretace rozhovoru	45
2.9.1	Historie Úchopového testu	46
2.9.2	Vývoj Úchopového testu	47
2.9.3	Popis Úchopového testu	48
2.10	Metody analýzy dat	49
2.11	Výsledky	52
2.12	Diskuze	62
2.13	Závěr	70
	Seznam použité literatury	72
	Seznam zkratek	93

Seznam tabulek	94
Seznam obrázků	95
Seznam příloh.....	95

Úvod

Tato diplomová práce vznikla za účelem stanovení reliability Úchopového testu, který se používá v Rehabilitačním ústavu Kladruby (RÚ Kladruby). Tento test vytvořily společně paní Jarmila Pěkná, Vlasta Šoltová a Anna Horká. Paní Pěkná stála u zrodu ergoterapie v České republice a Úchopový test je úzce spojen s historií této profese. Test byl vytvořen kvůli potřebě hodnotit podrobně úchopovou funkci ruky. Přesné datum vzniku testu není známo.

Úchopový test neměl do současné chvíle stanovené žádné psychometrické parametry, které jsou v dnešní době považované za důležitou součást hodnotících nástrojů. Psychometrické parametry se stanovují za účelem standardizace, která zajišťuje, že test má stanovený přesný postup (Kulišťák et al., 2017) a stejné podmínky pro administraci, skórování, vyhodnocení a interpretaci výsledků. Základním parametrem je reliabilita, validita, objektivita a stanovení norem (Urbánek, 2002). Tato diplomová práce má za cíl stanovit stabilitu Úchopového testu v čase, která se ověřuje dvojím měřením a výpočtem korelačního koeficientu. K výzkumu byli vybráni pacienti po cévní mozkové příhodě (CMP).

Podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky (2012) bylo za rok 2010 hospitalizováno 57 484 pacientů s cévním onemocněním mozku. Z toho 5 826 pacientů v nemocnici zemřelo. Celkově za rok 2010 zemřelo v České republice na cévní onemocnění mozku 11 567 osob. Nakayama et al. (1994) popisuje, že až 70% pacientů po CMP trpí v různé míře poškozením funkce horní končetiny. Podle Kwakkela et al. (2003) až 85% pacientů má přetrvávající potíže s obratností ruky ještě 6 měsíců po vzniku onemocnění. Ztráta hybnosti horní končetiny velmi negativně ovlivňuje kvalitu života a nezávislost při výkonu všedních denních činností (Desrosiers et al., 2016). Vykonávání naprosté většiny všedních denních činností vyžaduje používání obou horních končetin (Haaland et al., 2012). Proto zlepšení funkce horních končetin je jedním ze základních cílů ergoterapie u pacientů po CMP. Od roku 1970 se ergoterapeuté dostávali do popředí v oblasti terapie ruky u pacientů po úrazech, s různým typem onemocnění a disabilitou. Postupem času začala vznikat

samostatná centra, která se věnují terapii ruky a jsou řízena ergoterapeuty (Melvin, 1985).

Při terapii ruky je důležité zohlednit pacienta jako celek. Uvědomit si jeho dovednosti, potřeby, osobní cíle, limitace a omezení. K určení těchto faktorů slouží hodnotící nástroje (Melvin, 1985). Royal College of Occupational Therapist (2013) velmi doporučuje používání standardizovaných metod, které dokazují kvalitu poskytované ergoterapeutické péče a přinášejí odůvodnění a spolehlivost těchto služeb. Používání standardizovaného hodnocení ovlivňuje ergoterapeutickou praxi, výzkum a také vzdělávání. Počet nových standardizovaných nástrojů v poslední době velmi narůstá a je zapotřebí, aby výzkumníci pochopili, jaké aspekty ovlivňují ergoterapeuty při výběru vhodného měřicího nástroje. Ergoterapeuté používají standardizované nástroje čím dál častěji. Avšak existují bariéry, které používání standardizovaných testů omezují. Jedná se především o časové nároky, neznalost existujících nástrojů a neschopnost vybrat nejvhodnější nástroj pro svou praxi (Piernik-Yoder a Beck, 2012).

Začátek standardizace ergoterapeutických hodnotících nástrojů ve světě se datuje od 70. let minulého století (Watts et al. 1988). Dnes existuje a stále vzniká mnoho studií, které vytvářejí důkazy pro evidence based practice (EBP), neboli praxi založené na důkazech. Díky tomu mají dnes ergoterapeuté velký přehled a mohou ověřovat efektivitu své práce (Unsworth, 2011). Hodnocení v ergoterapii pomáhá ke zjištění konkrétního problému u pacientů, je základem pro stanovení cílů a plánů, slouží k odůvodnění zvolené terapie, ke kontrole efektivity poskytované péče a je zároveň zpětnou vazbou pro pacienty. V neposlední řadě je hodnocení základem pro zdravotnickou dokumentaci, přináší informace o stavu pacienta ostatním zdravotnickým pracovníkům a může sloužit jako doporučení pro vyšetření k jiným odborníkům (Vyskotová a Macháčková, 2013).

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Jemná motorika

Podle Bergera (2009) je jemná motorika schopnost manipulace s drobnými předměty v rámci malého prostoru. Allgöwer (2017) uvádí, že jemná motorika je součástí běžného života a jemné motorické schopnosti zahrnují uchopování, držení a manipulaci s předměty. Vykonávání všech těchto pohybů je závislé na souhře senzomotorického systému. Krivošíková (2011) popisuje jemnou motoriku jako provádění pohybů pomocí menších svalů především na ruku, prstech a palci. Dle Vyskotové a Macháčkové (2013) je jemná motorika prováděna prostřednictvím malých svalových skupin na ruku, nohou a ústech. K jemné motorice patří manipulace, vizuomotorika, grafomotorika, logomotorika, mimika a oromotorika (Opatřilová, 2005). Tyto formy se řadí do motoriky komunikační (Vyskotová a Macháčková, 2013).

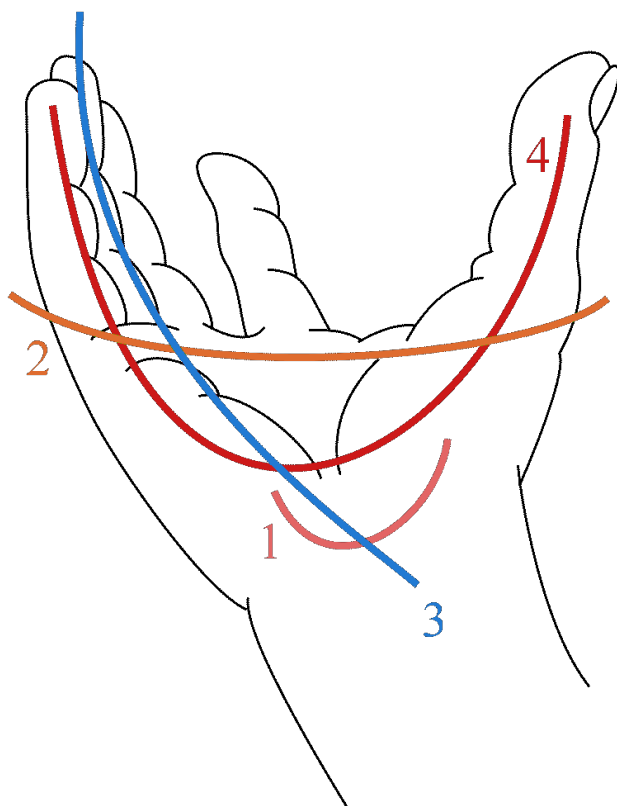
Oromotorika znamená hybnost mluvidel, kterou zajišťují svaly orofaciální oblasti. Jedná se zejména o schopnost sebesycení, žvýkání a polykání potravy, sání atd. Úzce souvisí s logomotorikou, což jsou pohyby mluvidel, které umožňují artikulovanou řeč. Logomotorika je propojena s mimikou, která se projevuje výrazem tváře a řadí se do nonverbální komunikace. Vizuomotorika zajišťuje spojení mezi pohyby očí a těla. Velmi souvisí se zrakově – prostorovými schopnostmi a poskytuje zpětnou vazbu při manipulaci s předměty. Také je nutným předpokladem při učení grafomotorických dovedností. Grafomotorika je soubor složitých psychomotorických aktivit, které zahrnují schopnost psát, kreslit, malovat, obkreslovat atd. Jedná se o záměrné pohyby, které jsou vykonávány drobnými svaly ruky. (Vyskotová a Macháčková, 2013)

Manipulaci lze popsat jako schopnost koordinovat složité pohyby. Jedná se o pohybování předmětem v prostoru k dosažení určitého cíle. Funkce ruky při manipulaci s předměty je zásadní při provádění činnosti. Z pohledu ergoterapie je funkce ruky klíčová při vykonávání všedních denních, pracovních a volnočasových aktivit (Exner, 1993). K manipulaci je nutná souhra senzomotorického systému. Zrak poskytuje důležité informace o lokalizaci předmětu v prostoru a zajišťuje kontrolu během manipulace s předmětem (Johansson et al. 2009). Taktilní vjemy umožňují vnímat vlastnosti uchopovaného předmětu – např. texturu, teplotu, tvrdost apod.

(Vyskotová a Macháčková, 2013). Další informace o uchopovaném předmětu poskytuje propriocepce a sluchové vjemy (Macefield a Johansson, 1996).

Důležitou součástí k vykonávání jemných pohybů jsou oblouky ruky (Obrázek 1). Podle Krivošíkové (2011) existuje 7 oblouků, které jsou důležité pro zajištění stabilního postavení i pro manipulační schopnosti. První oblouk se nazývá longitudinální. Jedná se o 4 paprsky, které začínají v oblasti karpálních kostí a vedou ke konečkům prstů. Jsou důležité při flexi a extenzi prstů. Další oblouk se nazývá diagonální a je přítomen při stisku ruky. Jedná se o kontakt palce s ostatními prsty. Diagonální oblouk mezi palcem a ukazovákem je důležitý při vykonávání jemných úchopů. Diagonální oblouk, který tvoří palec s malíkem, je využíván při silových úchopech. Dále existuje transverzální oblouk ruky, který se dělí na proximální a distální oblouk. Proximální oblouk se vyskytuje v místě karpometakarpálního kloubu a zprostředkovává stabilitu ruky. Distální oblouk je v oblasti metakarpofalangeálních kloubů a je důležitý pro mobilitu ruky.

Obrázek 1 Oblouky ruky (Tubiana et al., 1998)



Legenda k obrázku: 1 – proximální transverzální oblouk, 2 - distální transverzální oblouk, 3 - longitudinální oblouk, 4 – diagonální oblouk

1.1.1 Úchop

„Úchop můžeme obecně definovat jako aktivní dotyk za spoluúčasti hmatu s bližším cílem dotýkané udržet a s eventuálním dalším cílem užít držené k určité činnosti.“ (Hadraba, 2001, str. 32)

Podle Brúhnové (2002) je úchop chápán jako interakce ruky s uchopovaným předmětem. Díky úchopové funkci ruky je člověk schopen manipulovat s předměty. Krivošíková (2011) uvádí, že úchop je statická poloha ruky, při které je možné držet předmět jednou rukou. Dle Vyskotové a Macháčkové (2013) je úchop základem a podmínkou manipulačních dovedností.

1.1.2 Fáze úchopu

Úchop má několik fází, podle Vyskotové a Macháčkové (2013) existují 3: přípravná fáze, fáze úchopu a manipulace a fáze uvolnění. V přípravné fázi dochází k odhadnutí hmotnosti, objemnosti, umístění předmětu v prostoru a vyhodnocují se podmínky pro úchop. Při této fázi se přesouvá těžiště těla k uchopovanému předmětu. Další fází je samotný úchop a manipulace s předmětem, při kterém je nutné udržet určité svalové napětí a rovnováhu při manipulaci. Poslední fáze uvolnění je spojená se schopností předmět odložit a oddálit od něj horní končetinu.

Pfenningerová (1984) dělí úchop na 5 fází: aproximace, detence, konkluze, retence a relaxace. Aproximace je přiblížení ruky k předmětu. Během detence dochází k otevření ruky a prstů. Poté následuje konkluze, při které se prsty sevrou a během fáze retence je předmět držen v sevření a je jím manipulováno. Poslední fází je relaxace, při které dochází k uvolnění stisku. Podle Švestkové a Svěcené (2013) je úchop dělen na fázi přiblížení (apropinquaci), uchopení, které se dále dělí na rozevření (extenzi) a sevření (flexi) prstů. Další fází je držení (retence) předmětu, na které navazuje uvolnění (relaxace) a oddálení (detence) ruky od předmětu.

1.1.3 Dělení úchopů

V literatuře lze dohledat mnoho klasifikací a dělení úchopů (Krivošíková, 2011). Často používané je dělení dle Napiera (1956) na jemné, silové a přechodné úchopy. Toto dělení ale nebere v úvahu dynamický vztah mezi rukou, pohybem a uchopovaným předmětem (Krivošíková, 2011). Jemné úchopy jsou prováděny flektovanými prsty a palcem v opozici, mezi tyto úchopy patří pinzetový, nehtový, boční, špetkový, diskový a dynamický boční úchop. Silové úchopy jsou prováděny

prsty ve flexi, dlaní a palcem. Řadí se mezi ně úchop válcový, kulový a všechny typy dlaňových úchopů. Třetí skupinou jsou přechodné úchopy, které jsou přechodem mezi jemnými a silovými úchopy. Patří mezi ně úchop hákový a diagonálně – dlaňový. (Krivošíková, 2011)

Hadraba (2001) dělí úchop na reflexní a volní. Volní úchop je chtěný a řízený vůlí, dělí se na přímý a zprostředkovaný úchop. Přímý úchop je prováděn rukou a zprostředkovaný úchop je vykonáván s pomůckou. Přímý úchop může být primární nebo sekundární formou úchopu. Zprostředkovaný úchop je nazýván také terciální nebo protetický a dělí se na úchop asistovaný a instrumentovaný. Primární úchopy se řadí mezi normální úchopy vykonávané rukou a prsty (Vyskotová a Macháčková, 2013). Dělí se na malé a velké úchopové formy. Do malých úchopových forem spadá úchop pinzetový, špetkový a klíčový. Velké úchopové formy zahrnují dlaňový, hákový a válcový úchop. Sekundární úchopy jsou náhradní úchopy vykonávané patologicky změněnou končetinou. Mezi ně patří sekundární špetkový úchop, bočný úchop, bočný klešťový úchop a bočný stisk. Terciální úchopy zcela nahrazují normální úchop pomocí adjuvatika, ortézy nebo protézy. (Hadraba, 2001; Vyskotová a Macháčková, 2013)

Vyskotová a Macháčková (2013) dělí úchopy na statické a dynamické. Statické úchopy jsou pro udržení předmětu v určité pozici v prostoru. Mohou být vykonávány různými částmi ruky, a proto se nazývají prstové a dlaňové, dle Kapandjiho (1982) se k nim řadí ještě symetrický úchop. Prstové úchopy se dle využití prstů při uchopování dělí na bidigitální a pluridigitální. Dlaňové úchopy jsou vykonávány prsty a dlaní. Dynamický úchop je vždy ve vztahu s manipulací s předmětem. Všechny tyto úchopy jsou spojeny s koordinačními dovednostmi.

1.1.4 Poruchy úchopové funkce ruky po cévní mozkové příhodě

Poškození kortikospinální dráhy v důsledku cévní mozkové příhody způsobuje svalové oslabení (Raghavan a Wilfred, 2018). Ke svalovému oslabení se připojují abnormální svalové pohybové vzorce (Dewald et al., 1995) a snížená schopnost selektivních pohybů jednotlivých segmentů horní končetiny (Beebe, 2008) a prstů (Schieber et al., 2009). Dle Kwakkela (2003) má více než 85% pacientů po prodělané cévní mozkové příhodě potíže s hybností horní končetiny i po 6 měsících od vzniku onemocnění. Tyto potíže vedou ke snížení soběstačnosti pacientů a k závislosti na péči ošetřujícího personálu (Raghavan et al., 2006; Miller et al., 2010). Pacienti po

CMP mají při uchopení a manipulaci s předmětem obtíže s adekvátním dávkováním síly (Hermsdörfer et al., 2003). Podle Nakayama et al. (1994) dochází k obnově funkce horních končetin po 3 až 6 týdnech u pacientů s mírnější formou parézy. U těžších paréz začíná obnova funkce mezi 6. a 11. týdnem.

Dle rozvíjejících se neurologických příznaků lze rozeznat lokalizaci CMP. Pokud dojde k lézi přímo v oblasti capsula interna, dochází k rozvinutí těžké spasticity. U poškození kortikálních oblastí se spastické projevy rozvíjejí pomaleji a v menší intenzitě (Kalina, 2008). Ambler (2011) rozděluje příznaky po CMP podle dvou teritorií v mozku, kde vzniklo poškození. Jedná se o karotické a verebrobazilární povodí. Pokud dojde k poškození v karotickém teritoriu, vzniká obraz typické hemisferální léze, která se může projevit jako hemiparéza, hemiplegie, poruchy čítí, afázie, paréza pohledu a poruchy vědomí. Až 50% poruch vzniká v povodí arteria cerebri media (ACM). ACM zásobuje velkou část mozku a její postižení se projevuje mnoha neurologickými deficity. Postižení se projeví typicky více na horních končetinách než na dolních končetinách. Dochází k omezení jemných motorických pohybů ruky, poruchám posturální kontroly, lokomoce a celkové svalové slabosti (Ho Jang, 2013). Poškození v povodí arteria cerebri anterior (ACA) je u zhruba 3% CMP a poškození se projevuje nejvíce na dolních končetinách (Kalina, 2008; Ambler, 2011). Jestliže vznikne porucha v oblasti arteria cerebri posterior (ACP), typicky je poškozen zrak. Tímto druhem postižení trpí asi 12% pacientů a může se u nich projevovat homonymní hemianopsie i komplexní zrakové poruchy (Ambler, 2011).

Při poškození vertebrobazilárního povodí jsou příznaky kmenové a cerebelární. Pacienti trpí nauzeou, poruchami rovnováhy, nystagmem, ataxií, paresteziemi v obličeji a na končetinách (Ambler, 2011).

Podle Raghavana (2015) porucha horní končetiny po cévní mozkové příhodě má 3 důsledky: naučené nepoužívání končetiny, naučené nesprávné používání končetiny a zapomínání (ve smyslu zapomínání naučených motorických dovedností).

Naučené nepoužívání končetiny vzniká ze začátku vlivem svalové slabosti, parézy nebo ztrátou čítí. Postupem času tento návyk u pacientů přetrvává, ačkoli se hybnost končetiny obnovuje. Svalová slabost se může projevit na všech svalech horní končetiny nebo jen na některých svalových skupinách (Raghavan, 2015). K nepoužívání končetiny často vedou poruchy citlivosti. Na základě poruch čítí může vzniknout až hypersenzitivita nebo chronická neurologická bolest (Klit et al., 2009). Tuto bolest je obtížné ovlivnit a také může vést k naučenému nepoužívání končetiny,

kteře často přetrvává i po ustoupení bolestí (Raghavan, 2015). Ztráta taktilního a hlubokého čítí, ztráta stereognozie, dvoubodové diskriminace a grafestezie, jsou velmi časté příznaky po CMP. Tyto příznaky mohou být spojené se svalovou slabostí, ovlivňují mobilitu pacientů a jejich nezávislost ve všedních denních činnostech (Tyson et al., 2008). Ztráta mobility a čítí zvyšuje možnost výskytu bolestivého ramene (Raghavan, 2015).

Naučené nesprávné používání končetiny je důsledkem výše zmíněného svalového oslabení, poškození čítí a bolestí. Pacienti místo normálního pohybového vzorce používají kompenzační strategie k provádění úkonů (McCrea et al., 2005). Vznik kontraktur, které jsou důsledkem imobility, vede k rozvoji spasticity a abnormálním motorickým synergiím (Raghavan, 2015). Nesprávné používání končetiny se projevuje například při uchopování, kdy pacient po CMP kompenzuje extenzi lokte flexí trupu (Cirstea, Levin, 2000). Používá pronaci předloktí a flexi zápěstí místo neutrální pozice a extenze zápěstí ke směrování paže k uchopovanému předmětu. Dále namísto flexe proximálních interfalangeálních kloubů flektuje metakarpofalangeální klouby při samotném uchopování (Raghavan et al., 2010). Ačkoli pacient zvládne uchopit předmět prostřednictvím abnormálních pohybů, nemělo by být podporováno učení nevhodných pohybových vzorců (Skinner, 1938).

Spasticita výrazně ovlivňuje naučené nesprávné používání horní končetiny (Raghavan, 2015). Zároveň snižuje kvalitu života pacientů, limituje aktivní i pasivní hybnost, poškozuje integritu pokožky, zhoršuje možnost provádění hygieny a způsobuje trvalé kontraktury (Cusick et al., 2015). Dle Ehlera (2001) může být spasticita příznivá, pokud se vyskytuje v extenční formě na dolních končetinách. Umožňuje totiž stoj a chůzi. Její výskyt na horních končetinách téměř v každém případě omezuje funkci. Pacienti se spasticitou na horních končetinách jsou omezeni ve vykonávání běžných denních aktivit. Problémovou oblastí u spasticity horních končetin je hlavně oblékání, sebesycení, osobní hygiena, uchopování a manipulace s předměty. Flektované prsty v dlani ovlivňují provádění hygieny. Také může docházet k poranění dlaně nehty a následné infekci. V neposlední řadě mohou být spasmy důvodem silných bolestí. Základní typy spasticity na horní končetině a postižené svalové skupiny, které omezují funkce, jsou znázorněny v Tabulce 1.

Tabulka 1 Základní typy spasticity horních končetin (Ehler, 2001)

Typ spasticity	Spastické svaly	Přidružené problémy
addukční spasticita paže	m. pectoralis major, m. latissimus dorsi, m. teres major, m. subscapularis	často přítomna i vnitřní rotace, problémy s oblékáním, hygienou axilly, jsou bolesti v rameni
flekční spasticita v lokti	m. brachioradialis, m. biceps brachii, m. brachialis	flektovaný loket vadí při oblékání, hygieně, ruka naráží loktem
pronační spasticita předloktí	m. pronator teres, m. pronator quadratus	blokuje supinaci, ruka se nemůže dobře nastavit k uchopení předmětů
flekční spasticita ruky	m. flexor carpi radialis, m. flexor carpi ulnaris, m. palmaris longus, m. flexor digitorum superficialis a profundus	bývá často průvodný syndrom karpálního tunelu
spastická ruka se zatátlými prsty	m. flexor digitorum superficialis a profundus, různé kombinace jednotlivých porcí	nemožný úchop, problémy s macerací kůže ruky
„the intrinsic plus posture“	flexe v MCP a extenze v PIP kloubech, flexorů prstů, mm. interossei dorsales, další svaly ruky	blokuje úchop i jemné pohyby prstů a ruky
spasticita ruky s addukcí a flexí palce	m. flexor pollicis longus, m. adductor pollicis	překáží při úchopu prsty i úchopu rukou

Legenda k tabulce 1: m. – musculus, mm. – muscoli, MCP – metakarpofalangeální kloub, PIP – proximální interfalangeální kloub

K naučenému nesprávnému používání horní končetiny přispívají i abnormální synergické pohyby. Například při natahování k předmětu se správně ramenní kloub flektuje a loketní kloub extenduje. U pacientů po CMP je pohyb veden abnormálně přes abdukci ramenního kloubu a flexi loketního kloubu. Lang et al. (2010) ve své publikaci uvádí, že zdravý člověk lehce rozevře a sevře prsty při uchopování a tyto fáze úchopu jsou spojeny s fází natažení paže a směřováním prstů k cíli. U hemiparetických pacientů je tato schopnost omezena. Pacienti nemohou rozevřít prsty

během natažení paže k předmětu, protože nezvládají aktivovat selektivně svaly v pohybovém vzorci.

U učení motorických dovedností se očekává, že budou navždy zachovány bez průběžného tréninku (např. člověk se naučí jezdit na kole a tuto dovednost už nikdy nezapomene). To neplatí u pacientů po CMP, a pokud je rehabilitační proces přerušován, dochází k zapomínání naučených motorických dovedností u horních končetin (Raghavan, 2015).

1.2 Hodnocení úchopů v ergoterapii

Hodnocení je naprosto nezbytnou součástí ergoterapeutického procesu. Je základem pro praxi založené na důkazech (Law, 1987). Bez vhodného hodnocení terapeut nemá k dispozici evidenci poskytované péče. Informace, které ergoterapeut získává standardizovaným hodnocením, poskytují spolehlivé údaje o změnách stavu pacienta (Roley et al., 2008). Podle Dunna (2005) existují dva hlavní důvody pro užívání hodnocení v praxi. Jako první důvod uvádí, že hodnocení poskytuje záznam o tíži deficitu, se kterým se pacient setkává a přináší efektivní plán pro intervenci. Druhým důvodem je možnost zapojení pacienta do procesu rozhodování o vhodné terapii. Dle Vyskotové a Macháčkové (2013) slouží hodnocení k rozpoznání potíží pacienta, k sestavení vhodného terapeutického plánu, k odůvodnění zvolené terapie, ke kontrole efektivity terapií a k vytváření zpětné vazby pro pacienty. Dále hodnocení může sloužit k doporučení pacienta k jinému vyšetření a terapii, je podkladem pro zdravotnickou dokumentaci a přináší informace pro další zdravotnické pracovníky.

Výběr správného testu bývá obtížný. Podle Kulišťáka et al. (2017) je při výběru nutné znát psychometrické parametry měřících nástrojů a být schopen kriticky zhodnotit výzkumné studie, které se měřícími nástroji zabývají. Vyskotová a Macháčková (2013) uvádí 6 faktorů, které by měly výběr testu ovlivnit. Prvním faktorem je hlavní účel testování. Druhý faktor se zabývá funkční úrovní a typickými znaky pacientů, do kterých spadá věk, diagnóza a závažnost postižení. Další faktor se zabývá preferencemi a požadavky zdravotnického zařízení. Do čtvrtého faktoru se řadí povaha a výzkumné účely měření. Pátým faktorem jsou osobní preference terapeutů a šestý faktor se zabývá koncepcí, se kterou dané zařízení pracuje. Podle Krivošíkové (2011) by standardizované hodnocení mělo být vybíráno na základě evidence based practice neboli praxe založené na důkazech. Důkazy o dostatečných

psychometrických parametrech testů jsou dohledatelné v odborných časopisech, učebnicích a v internetových databázích.

Podle Langa (2013) jsou rozhodující 3 klíčové otázky, které by si měl terapeut uvědomit při výběru vhodného hodnocení:

- 1) Je k dispozici nezbytné vybavení?
- 2) Je potřeba specifické školení pro provedení administrace?
- 3) Kolik času zabere administrace testu?

Vzhledem k první otázce je k dispozici mnoho testů, ke kterým je nutné opatřit testovací soupravu přímo od renomovaného dodavatele. Ceny souprav se pohybují od padesáti dolarů až k několika stovkám dolarů. Například k testu Action Research Arm Test (ARAT) a Wolf Motor Function Test (WFMT) jsou na internetu dostupné příručky, jak si lze snadno vyrobit testovací sadu, která odpovídá manuálu. O výběru testu tedy nejčastěji rozhoduje dostupnost. (Lang et al., 2013)

Druhá otázka se zabývá nutností školení před využitím testu. Většina hodnocení vyžaduje certifikované školení pro přesnou administraci testu. Některé hodnocení jako například Chedoke Arm and Hand Activity Inventory (CAHAI) poskytuje online školení pomocí videí za poplatek. Pro správnou administraci a výsledky testu je vždy nutné pečlivě prostudovat manuál. (Lang et al., 2013)

Třetí otázka se zabývá časovou náročností administrace testu, což má důležitý vliv na výběr testu pro použití v klinické praxi. Pravděpodobněji bude vybrán test, který zabírá kratší čas pro administraci. Je pochopitelné, že při prvním použití testu bývá čas administrace delší. Při dobré znalosti instrukcí, položek a hodnocení testu klesá čas potřebný k administraci. Přestože bývají používány spíše kratší testy (např. Bock and Block Test nebo Nine Hole Peg Test) déle trvající testy často poskytnou více cenných informací. Delší testy mohou odhalit, jak pacient zvládá různé úkoly, jak zapojuje končetinu během aktivit, testují různé typy úchopů a pohybů. (Lang et al., 2013)

1.3 Standardizace testů

Podle Kulišťáka et al. (2017) je známkou kvality měřícího nástroje standardizace a vytvoření norem pro určitou populaci. Proces standardizace by měl zajistit vytvoření určitých pravidel – administraci v uceleném formátu, stanovení instrukcí a přesného postupu při provádění testu. Častým problémem standardizace je přejímání testových nástrojů ze zahraničí a jejich nesprávný překlad do českého jazyka. Překlady bývají nesrozumitelné a velmi často je změněn celý význam textu. Problémem přejímání testů je i kulturní odlišnost, protože normy bývají vytvořeny pro určitou populaci.

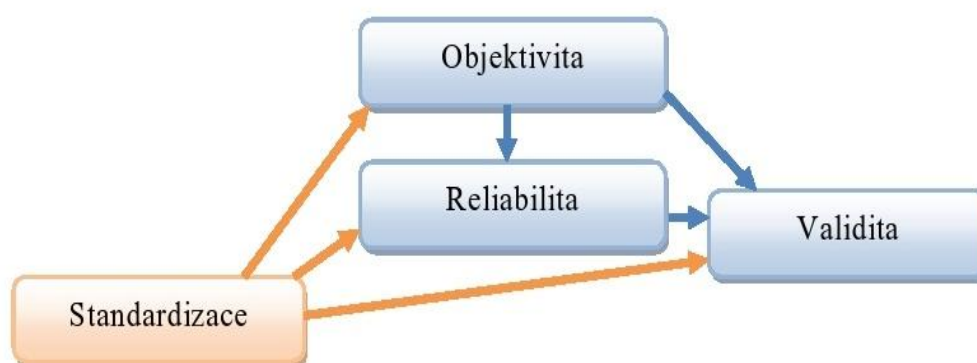
V ergoterapii se lze setkat se standardizovaným i nestandardizovaným hodnocením (de Klerk et al., 2015). Nestandardizované hodnocení je vhodné využívat při rozhovorech a během pozorování (Dunn, 2005). Podle Krivošíkové (2011) standardizace měřících nástrojů zahrnuje stanovení reliability, validity, norem, zadání přesných instrukcí a administrace testu. Corr (2005) uvádí, že standardizované hodnocení by mělo splňovat tyto podmínky: musí mít stanovenou validitu, reliabilitu, senzitivitu a klinickou využitelnost. Podle Van Niekerka (2012) by měl být standardizovaný nástroj schopen odhalit změny, ke kterým dochází během terapeutické intervence.

V praxi se lze setkat s mnoha měřícími nástroji, které jsou hojně využívány v oblasti klinické praxe a výzkumu. Ačkoli mnoho nástrojů bylo vytvořeno, stále u některých chybí ověření jejich psychometrických parametrů (Chen, 2010; Kosowski, 2009). U všech těchto nástrojů jsou velmi důležité studie jejich kvality, které dokazují dostačující měřící vlastnosti. Díky studiím kvality si pracovník může vybrat vhodný měřící nástroj, který použije ve své praxi (Souza et al., 2017). Podle Chráska (2016) si kvalitou měření nemůžeme být jisti, dokud neproběhne samotné měření a nedojde k vyhodnocení výsledků. Souza et al. (2017), Chráska (2016) a Krivošíková (2011) uvádějí, že mezi základní parametry patří stanovení reliability a validity.

Podle Urbánka (2002) je standardizace nezbytná pro eliminaci chyb při měření. Chyby, které mohou nastat, jsou čtyři: konstantní, proměnné, osobní a interpretační. Aby nenastaly konstantní chyby, nástroj musí být validní a měřit skutečně to, co je jeho cílem. Proměnné chyby se dají odhalit opakovaným měřením a analýzou zjištěných dat. Pro zjištění nepřítomnosti proměnných chyb slouží reliabilita, která je podmínkou pro určení validity. Osobní chyby jsou způsobené konkrétní

osobou, která test provádí. Může dojít k chybné administraci, vyhodnocení a interpretaci výsledků. K eliminaci osobních chyb je nutná objektivita, která zajišťuje stejná pravidla měření, administrace, vyhodnocování a interpretace výsledků. Aby nedocházelo k interpretačním chybám, je nutné vytvoření norem. Všechny tyto psychometrické parametry spolu souvisejí. Objektivita je nutnou podmínkou pro stanovení reliability. Reliabilita je podmínkou stanovení validity a vytváření norem (Urbánek, 2002). Tyto vztahy jsou znázorněny na Obrázku 2.

Obrázek 2 Vztahy mezi charakteristikami testových metod (Urbánek, 2002)



1.3.1 Proces standardizace

a) Prvotní úvaha

V první řadě je důležité uvědomit si oblast zájmu – tedy, co chceme daným nástrojem měřit a zda už existuje nějaký nástroj k tomuto účelu. Je nutné prostudovat literaturu a zjistit si psychometrické parametry jednotlivých nástrojů. Pokud oblasti zájmu nevyhovují žádné nalezené nástroje, nebo nebyly ještě vynalezeny, je vhodné vytvořit nový nástroj. Pokud vhodný nástroj existuje, ale pouze v cizím jazyce, je možné jej přeložit a validovat do jiného jazyka. (Tsang et al., 2017)

b) Vytvoření nového nástroje

Před vytvářením nového nástroje je potřeba zvážit několik důležitých kroků:

Vytvoření konstrukce nástroje – některé nástroje testují více kategorií. Dílčí komponenty nástroje by měly navazovat a utvářet celek. Je důležité si uvědomit, zda jsou všechny kategorie stejně důležité a jestli je nutné jim přikládat stejnou váhu ve výsledku. Výsledek může být součtem nebo průměrem všech kategorií. Pokud jsou

některé položky testu méně důležité, je možné různé kategorie vyhodnocovat a interpretovat samostatně (Tsang et al., 2017). Tvorba motorického testu spočívá ve stanovení způsobu provádění a cíli testování. Autoři testu by se měli rozhodnout pro jeden test, testovou baterii, testovací systém nebo testový profil. Dalším krokem je určení názvu testu, který se odvozuje nejčastěji ze jména autorů nebo podle obsahu testu (Komenda, 1995). Dle Urbánka (2002) je v této fázi tvorby testové metody nutná konzultace s kolegy a odborníky. Diskuze napomáhá k odhalení skutečností, které by v pozdějších fázích mohly negativně ovlivňovat vývoj nástroje.

Určení formátu administrace nástroje – otázkou je, zda nástroj budou používat kliničtí pracovníci nebo sami pacienti. Záleží na záměru daného nástroje. Pokud by bylo záměrem hodnotit bolest, pravdivější odpovědi dostaneme, pokud mohou pacienti vyplnit dotazník sami. Pokud by bylo záměrem nástroje hodnotit mobilitu pacientů po chirurgickém zákroku, bylo by vhodnější, aby hodnocení prováděl klinický pracovník. Protože je pravděpodobné, že pacienti ve snaze prokázat zotavení nadhodnocují své síly. (Tsang et al., 2017)

Určení formátu jednotlivých položek – otázkou je, zda je lepší pro nástroj zvolit otevřené či uzavřené otázky. U otevřených otázek lze získat mnohem více informací, ale je složitější test skórovat a později kódovat. Problematické je i stanovování reliability (Tsang et al., 2017). Dle Urbánka (2002) je potřeba v těchto případech udělat systém skórování, který je založen na klinické zkušenosti. Uzavřené otázky omezují objasnění odpovědí pacientů, ale lépe se analyzují a sčítají do výsledného skóre testu. Pokud se autoři testu rozhodnou pro uzavřené otázky, měly by být zvoleny odpovědi s vícenásobnou volbou (Tsang et al., 2017). Další možností je dichotomická položka, která nabízí odpověď Ano/Ne (Urbánek, 2002).

Vývoj položek nástroje – pro navržení a vývoj položek je důležitých několik pokynů (Hinkin, 1998). Otázky a instrukce musí být krátké, jednoduché a psané v jazyce pro cílovou skupinu pacientů. Instrukce by měly být jednoduché a snadno pochopitelné. V českém jazyce je třeba se vyhnout dvojitému záporu, který zastírá význam otázky (Urbánek, 2002). Také by měly být zachovány kategorie a posloupnost testu. Např. otázky týkající se duševního a psychického stavu by neměly být ve stejné kategorii jako dotazy na mobilitu a kognitivní funkce (Harrison, McLaughlin, 1993). Jednotlivé otázky by se měly týkat pouze jednoho tématu (Tsang et al., 2017). Dále je nutné zvolit standardizované pomůcky a nástroje, které určují

jasná a přesná pravidla k provádění testu. Všechny instrukce musí být promyšlené a použitelné pro všechny osoby stejně (Měkoto, Blahuš, 1983).

Určení délky nástroje – žádné pravidlo, které by určovalo délku nástroje, není. Měl by být zvolen takový počet otázek, aby bylo dosaženo cíle. Na druhou stranu by otázek nemělo být příliš mnoho, aby odpovídající neztratil motivaci a zájem (Shultz et al., 2005). Nástroj by měl mít co nejjednodušší strukturu, zároveň by měl mít tolik položek, aby bylo dosaženo cíle a minimalizovala se chyba měření (Tsang et al., 2017). Během vytváření nástroje je vhodné mít velké množství položek, které se v procesu utváření eliminují (Hinkin, 1998).

Kontrola a úprava prvotních položek – po vytvoření prvních položek nástroje by měly být zkontrolovány odbornými pracovníky. Mělo by být zhodnoceno, zda jsou otázky vhodné, bez chyb a konstrukčně správné. (Tsang et al., 2017)

Předběžné pilotní testování – před samotným pilotním testováním je vhodné udělat předběžný test na vzorku 30 – 50 pacientů (Perneger et al., 2015). Předběžné testování může odhalit nejasnosti a návrhy pro zlepšení nástroje. Revize jednotlivých položek lze opakovat několikrát před dokončením finální verze nástroje (Tsang et al., 2017). Podle Urbánka (2002) se tento postup nazývá analýza položek. Jedná se o empirické ověření reliability a validity testové metody. První verze testu je předložena vhodnému výběrovému souboru a získaná data se statisticky zpracují. Často jsou výsledky této analýzy předmětem k provedení změn a zlepšení vlastností testového nástroje. Existují tři přístupy k analýze položek: přístup založený na kritériu, přístup založený na klasické analýze položek a přístup založený na faktorové analýze. Přístup založený na kritériu určuje rozlišení mezi různými skupinami osob, které predikují nějaké kritérium. Jedná se například o rozlišení určité diagnózy testovou metodou. Zatímco cílem klasické analýzy položek je vytvoření vnitřně konzistentního testu. Tato analýza vyjadřuje charakteristiky položek a vzájemné vztahy mezi položkami a skórem testu. Používá se k ní korelační analýza. V tom se liší poslední přístup, který je založený na faktorové analýze. Při této metodě je nutné zajištění většího vzorku pacientů než u dvou předchozích postupů.

c) Překlad nástroje z cizího jazyka

K překladu nástroje do cizího jazyka existuje několik kroků:

Prvotní překlad – nejdříve by měl být nástroj přeložen dvěma nezávislými překladateli. První překladatel by měl být seznámen s pojmy a záměrem nástroje, aby zajistil překlad podobající se originálnímu nástroji (Guillemin et al., 1993). Dle WHO

(2019) by měl být překladatel zdravotnický pracovník z oboru, který je seznámen s danou problematikou. Druhý překladatel by neměl být seznámen s cílem nástroje. Po vyhotovení obou překladů by mělo dojít ke zhodnocení rozdílů (Guillemin et al., 1993).

Zpětný překlad – prvotní překlad by měl být zpětně přeložen do původního jazyka kvůli přesnosti překladu (Tsang et al., 2017). V této fázi mohou být odhaleny nejasnosti a chyby v překladu (Guillemin et al., 1993). Zpětný překlad by měli provádět dva nezávislí překladatelé a nejlépe by se mělo jednat o jejich mateřský jazyk (Beaton et al., 2007). Překladatelé by neměli být seznámeni s cílem měření nástroje, aby nedošlo ke zkreslení výsledného překladu (Guillemin et al., 1993).

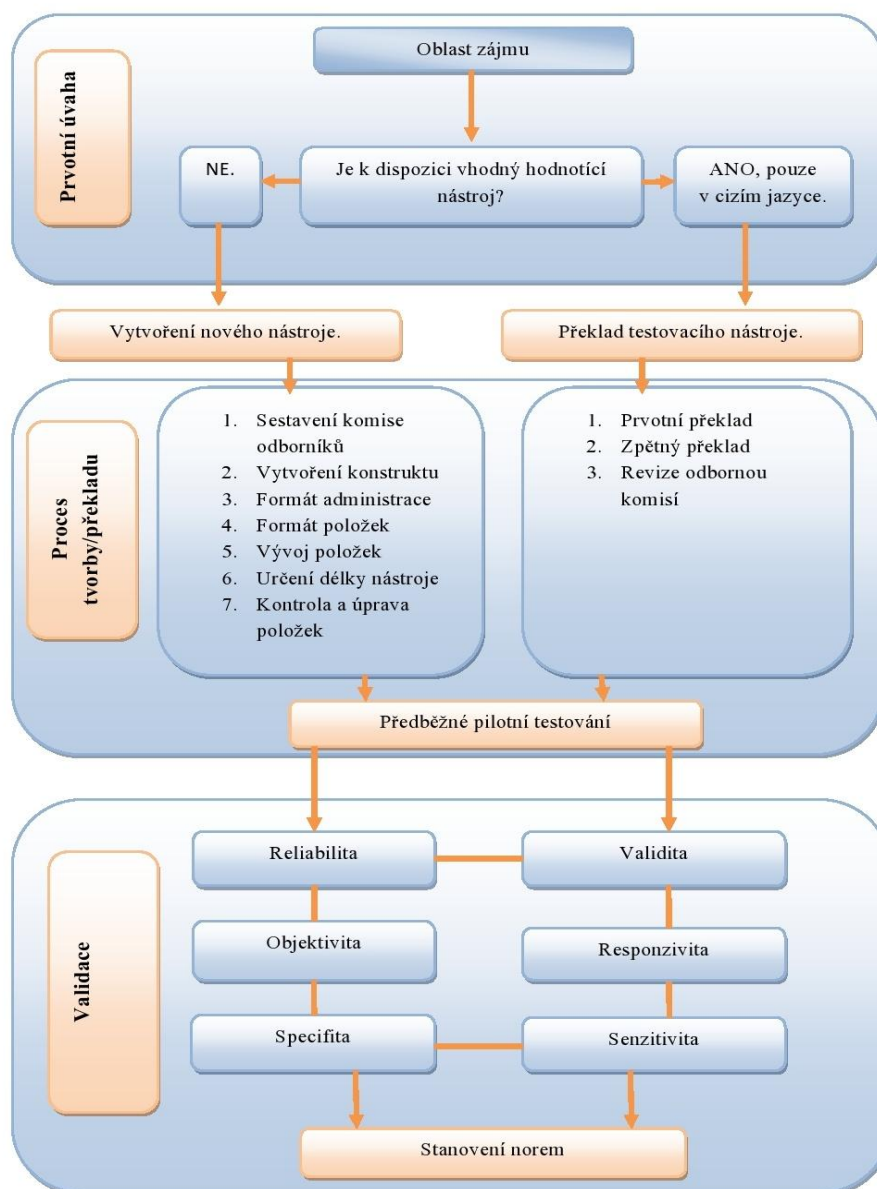
Revize odbornou komisí – pro vytvoření předběžné verze překladu je vhodné sestavit komisi odborníků. V komisi by měli být přítomni odborníci na danou problematiku nástroje, metodologové, všichni překladatelé, kteří se na překladu podíleli a v ideálním případě i autoři původní verze nástroje. Komise přezkoumá všechny překlady s původní verzí a rozhodne o sémantické, idiomatické, výzkumné a koncepční shodě (Guillemin et al., 1993). Dojde k řešení nesrovnalostí mezi překlady a komise se musí shodnout na všech položkách nástroje. Takto vzniká předběžná verze překladu nástroje. Všechny tyto kroky je možné opakovat několikrát (Tsang et al., 2017).

Předběžné pilotní testování – předběžný pilotní test by měl proběhnout alespoň u 30 – 50 pacientů (Perneger et al., 2015). Po provedení testu by respondenti měli dát zpětnou vazbu na jednotlivé položky. Tento proces umožňuje překladatelům zjistit, zda mají položky stejný význam jako originální verze. Může dojít k úpravám položek a k opakování předběžného pilotního testování (Tsang et al., 2017).

d) Validace

Pokud nástroj projde procesem předběžného pilotního testování, následuje pilotní test u velkého vzorku pacientů. Nástroj je testován na vhodném výběrovém souboru. Poté následuje statistické zpracování získaných dat (Urbánek, 2002). Součástí validace je stanovení reliability, validity, objektivity a dalších psychometrických parametrů, které jsou podrobně popsány v následující kapitole. Celý průběh procesu standardizace, překladu a validace testových nástrojů je znázorněn na Obrázku 3.

Obrázek 3 Proces standardizace (Tsang et al., 2017)



1.3.2 Reliabilita

Podle Urbánka (2002) existují dvě základní definice reliability: „*Reliabilita je charakteristika psychodiagnostické metody, která uvádí relativní nepřítomnost proměnných chyb měření.*“ a „*Reliabilita je v podstatě jiný název pro spolehlivost nebo přesnost metody měření.*“ (Urbánek, 2002, str. 34)

Podle Chrásky (2016) je reliabilita vysvětlována jako spolehlivost, homogenita, stabilita, konzistence, stálost nebo přesnost, ale ani jeden z výrazů přesně reliabilitu nevystihuje. Nejčastěji je užíván výraz spolehlivost měření, který označuje,

že opakované měření za stejných podmínek by mělo mít podobné výsledky. Rosenthal (1991) popisuje reliabilitu jako spolehlivost, která se projeví při posouzení podobných výsledků měření. Důležitým faktem je, že reliabilita není pevná vlastnost testu. Reliabilita je závislá na funkci nástroje a na populaci, u které je používán. Dále závisí na okolnostech a kontextu – to znamená, že jeden nástroj nemůže být v různých podmínkách spolehlivý (Keszei et al., 2010). Stanovení reliability je ovlivňováno několika faktory – prostředím (hodnotitelé, charakteristika vzorku, druh nástroje, metoda administrace) a zvolenou statistickou metodou (Roach, 2006). Při stanovování reliability je nutné jasně definovat podmínky, za kterých bylo hodnocení provedeno a použitou statistickou metodu, která byla zvolena k určení výsledku (Kottner et al., 2011). Reliabilita je vyjadřována koeficientem reliability, který má hodnotu od 0 (nulový stupeň reliability) do +1 (maximální stupeň reliability). Podle Gavory (2010) je u dobrého měřicího nástroje minimální hodnota korelačního koeficientu 0,70. Pro měření validity je nutnou podmínkou stanovení dostatečné reliability, ale ani vysoká reliabilita nemusí být podmínkou dobré validity nástroje (Chráska, 2016).

Podle Yancosekové (2009) jsou základní 3 druhy reliability, které jsou uznávané a nejčastěji užívané. Jedná se o stabilitu, reliabilitu jako vnitřní konzistenci a reliabilitu ekvivalence. Urbánek (2002) ve své publikaci zmiňuje 6 druhů reliability: testovou – retestovou reliabilitu, reliabilitu paralelních forem, split – half reliabilitu, reliabilitu jako vnitřní konzistenci, Kuder – Richardsonovu reliabilitu a reliabilitu podle Hoyta.

1.3.2.1 Test – retest reliabilita

Jedná se o určení stability nástroje testem – retestem. Tedy opakovaným měřením ve dvou různých časech (Yancosek, 2009). V tomto měření je nutné, aby měřený vzorek byl v obou časech stejný. Druhé měření by mělo proběhnout ideálně od 10 do 14 dnů po prvním měření, protože delší časový úsek mezi měřeními by mohl ovlivnit výsledný koeficient (Keszei, 2010). Dle Kimberlin (2008) by doba mezi měřeními měla být dostatečně dlouhá, aby nebylo ovlivněno první měření (např., aby si probandi nepamatovali otázky – jedná – li se o test paměti apod.). Druhé měření by ale nemělo být příliš oddalované, pokud ho může ovlivnit změna zdravotního stavu probandů. Nejvhodnějším korelačním koeficientem k výpočtu této reliability je podle De Veta et al. (2006) vnitrotřídní korelační koeficient, protože zahrnuje i možnost výskytu chyb během měření. Dalšími možnostmi pro výpočet korelace je použití

Pearsonova a Spearmanova koeficientu. Tyto koeficienty jsou dle Terweeho (2011) nevhodné, protože nepočítají s možnými chybami během provádění měření. Vše, co během měření testu – retestu může způsobit změnu skóre, je považováno za chybu (Urbánek, 2002). Podle Chráska (2016) se tato metoda v praxi užívá zřídka, protože je téměř nemožné zajistit, aby podmínky měření byly ve dvou různých časech stejné. Podle Yancosekové (2009) se jedná o běžně užívanou a spolehlivou metodu pro stanovení stability měřicího nástroje. Ke stanovení stability je nutné zapojit alespoň 50 probandů (Terwee et al., 2011). Za dostatečný výsledný korelační koeficient se považuje hodnota minimálně 0,70 (Terwee et al., 2011; Gavora, 2010).

1.3.2.2 Reliabilita paralelních forem

Jedná se o posuzování reliability metodou vytvoření dvou paralelních hodnocení (Urbánek, 2002). Obě hodnocení by měla být ekvivalentní – měla by měřit různými způsoby tu samou problematiku. Chráska (2016) považuje metodu za náročnou kvůli vytváření paralelního testu a příliš se tedy nevyužívá. K výpočtu je používán koeficient reliability jako u výše zmíněné testové – retestové metody. (Urbánek, 2002; Chráska, 2016)

1.3.2.3 Reliabilita ekvivalence

Ekvivalence znamená rovnocennost mezi měřením jednoho testu dvěma i více zkoušejícími (Yancosek et al., 2009; Heale, 2015). Předpokladem rovnocennosti je stanovení stability testu – tedy jeho spolehlivost v čase (Yancosek et al., 2009). Je nutné zajistit, aby hodnotitelé byli vhodně zaškoleni do provádění a administrování testu (Rouson et al., 2002). K výpočtu korelace se používá Kappa koeficient. Maximální shoda mezi hodnotiteli je výsledná hodnota koeficientu 1,00. Pokud je shoda nízká, korelační koeficient se blíží 0. (Salmond, 2008)

1.3.2.4 Split – half reliabilita

Split – half nebo také metoda půlení spočívá v rozdělení výsledků testu na dvě poloviny (Urbánek, 2002; Chráska, 2016). Obě skupiny rozděleného testu by měly být ekvivalentní. Dále se rozdělené poloviny vzájemně korelují Spearmanovým – Brownovým vzorcem. Tento přístup předpokládá, že položky obou polovin měří stejnou charakteristiku. Toho lze docílit pečlivým rozdělením položek na polovinu. Pokud není možné zajistit, aby obě poloviny byly stejné, používá se k výpočtu Guttmanův vzorec, u kterého není podmínkou rovnost mezi rozptyly. (Urbánek, 2002)

1.3.2.5 Reliabilita jako vnitřní konzistence

Vnitřní konzistence znamená, že všechny jednotlivé položky testu hodnotí stejnou charakteristiku (Streiner, 2003). Jedná se o korelaci mezi jednotlivými položkami, která by měla být natolik vysoká, aby byly položky soudržné (Urbánek, 2002). Tato reliabilita je důležitá u nástrojů, které chtějí měřit pouze jednu vlastnost více různými položkami (Terwee et al., 2007). Pokud je výsledná reliabilita nízká, znamená to, že položky měří různé charakteristiky nebo jsou odpovědi na otázky nekonzistentní (Kezsei et al., 2010). Vnitřní konzistence bývá nejčastěji stanovena Crohnbachovým alfa koeficientem (Kezsei et al., 2010; Streiner, 2014). Crohnbachův korelační koeficient porovnává vzájemně všechny položky a hledá mezi nimi korelaci (Yancosek et al., 2009). Pokud se výsledná korelace mezi položkami pohybuje od 0,30 výše, jedná se o vnitřně konzistentní měřicí nástroj (Streiner, 2015).

1.3.3 Validita

Validita znamená platnost měřicího nástroje. Zabývá se tím, zda nástroj skutečně měří to, pro co byl vytvořen (Urbánek, 2002; Chráska, 2016). Podle Chrásky (2016) je k posouzení validity nutné mít další jiné měření, které má již validitu stanovenou. Stanovení reliability vždy předchází určování validity (Rosenthal, 1991). Reliabilita a validita nejsou na sobě zcela nezávislé. Pokud není nástroj reliabilní, nemůže být validní. Zároveň ale není pravidlem, že vysoká reliabilita zajišťuje automaticky vysokou validitu (Polit, 2011). Existuje několik druhů validity.

1.3.3.1 Obsahová validita

Obsahová validita zkoumá, do jaké míry nástroj měří všechny stanovené položky (Chráska, 2016). Urbánek (2002) uvádí, že obsahová validita je míra shody účelu hodnocení s obsahem testu, s chováním testovaných probandů a s přihlédnutím k situaci, ve kterých se probandi nacházejí. Podle Yancosekové (2009) by obsahová validita měla zachycovat, zda má konstrukce nástroje všechny důležité a smysluplné položky. Kimberlin (2008) uvádí, že ke stanovení obsahové validity není žádná statistická metoda, proto se tato validita posuzuje odbornou komisí. Z kvantitativních metod je uváděn k výpočtu obsahové validity index obsahu validity (Coluci et al., 2015). Urbánek (2002) uvádí 3 přístupy k zjištění obsahové validity – zdánlivou, výběrovou a faktorovou validitu. Zdánlivá validita bývá nazývána také „face validity“ – validita tváře. Je popisována jako míra zdánlivosti, ve které nástroj ukazuje pravý účel testování (Urbánek, 2002; Yancosek, 2009). Výběrová validita (sample validity)

je posuzována na základě adekvátnosti všech položek testu a jejich vztahu k účelu hodnocení. K určení faktorové validity se využívá faktorová analýza dat. U této metody je nutný dostatečný počet probandů, který se podrobí měření. (Urbánek, 2002)

1.3.3.2 Kriteriaální validita

Kriteriaální validita určuje vztah mezi získaným skóre nástroje a jiným kritériem (Urbánek, 2002; Kimberlin, 2008). Podle Kimberlin (2008) se jedná o korelaci skóre nástroje s jinými nástroji, které jsou podobné. Roach (2006) tvrdí, že nástroj se může porovnávat se „zlatým standardem“ nebo s jiným zvoleným kritériem. Výběr vhodného kritéria je obtížný. Oba nástroje by měly mít dostatečnou stanovenou reliabilitu (Urbánek, 2002). Pokud skóre koresponduje s kritériem, nástroj je považován za validní (Polit, 2011). Pokud je test aplikován a jeho výsledky se srovnávají s kritériem později, jedná se o prediktivní validitu (Roach, 2006; Polit, 2011). Prediktivní validita předpovídá budoucí hodnoty jiného kritéria (Urbánek, 2002). Pokud je test srovnáván s jiným kritériem současně, jedná se o souběžnou validitu (Urbánek, 2002; Kimberlin, 2008). Ke zjištění kriteriaální validity se využívá korelační koeficient. Čím více se koeficient blíží k hodnotě 1, tím více je validní. Dobré validní nástroje by měly mít hodnotu koeficientu 0,70 a výše (Polit, 2011).

1.3.3.3 Konstruktová validita

Tato validita je určována shromážděním poznatků ze studií, které používají určité měřicí nástroje. Hodnocení konstruktové validity vyžaduje posouzení vztahu nástroje s jinými proměnnými, které jsou podobné nebo nějak souvisí s účelem, který nástroj měří (Campbell, 1959; Crocker, 1986). Ke stanovení konstruktové validity se někdy používá vytvoření hypotéz, které jsou následně testovány (Hair et al., 2014). Podle Mokkinka (2010) a Polita (2015) se dokazuje konstruktivní validita 3 způsoby: testováním hypotéz, zjištěním strukturální a faktoriální validity a určením mezikulturní validity. Pokud má nástroj stanovenou kriteriaální a obsahovou validitu, přispívá to ke stanovení konstruktové validity (Kimberlin, 2008). Podle Urbánka (2002) a Yancosekové (2009) je stanovení konstruktové validity nekončící proces, protože aspektů validity je mnoho a je nutné je neustále ověřovat.

1.3.4 Objektivita

Objektivita je definována jako nezávislost na měřícím subjektu (Vyskotová, Macháčková, 2013). Baumgartner et al. (2003) uvádí, že test je objektivní, pokud jeho

výsledné skóre není závislé na tom, kdo test prováděl. Někdy je objektivita nazývána reliabilitou ekvivalence. Dle Baumgartnera et al. (2003) je objektivita podmínkou reliability testu. Podle Urbánka (2002) se objektivita zjišťuje provedením testu více osobami.

1.3.5 Senzitivita

S validitou a reliabilitou úzce souvisí senzitivita měřicího nástroje (Currell a Jeukendrup, 2008). Podle Kenta a Hancocka (2016) senzitivita ukazuje podíl pacientů, u kterých byl identifikován zkoumaný jev pomocí měřicího nástroje. Dle Fayerse a Machina (2016) by senzitivita měla odhalit klinicky důležité rozdíly mezi skupinami pacientů. Čím má nástroj větší senzitivitu, tím menší vzorek pacientů je potřeba k posouzení rozdílů. Stanovení reliability bývá podmínkou senzitivity, ale nemusí to tak být v každém případě. (Fayers a Machin, 2016).

1.3.6 Specifita

Kent a Hancock (2016) spojují senzitivitu se specifitou testu. Oba parametry určují diagnostický výkon měřicího nástroje u skupiny pacientů. U každého pacienta je zkoumán a porovnáván výsledek testu s diagnózou. Specifita by měla identifikovat podíl pacientů s jinou diagnózou ve zkoumané skupině, která byla správně odhalena měřicím nástrojem. (Kent a Hancock, 2016)

1.3.7 Responzivita

Se senzitivitou úzce souvisí responzivita měřicího nástroje (Fayers a Machin, 2016). Podle Costera (2013) jsou pojmy senzitivita a responzivita často zaměňovány, přestože se každý pojem zabývá rozdílnými otázkami. Responzivita podle Fayerse a Machina (2016) znamená schopnost měřicího nástroje rozpoznat změny ve stavu pacienta. Jedná se o zcela základní vlastnost klinického nástroje, který by měl být schopen posoudit změnu stavu a efektivitu terapie. Stejně jako u reliability a validity je nutné posuzovat responzivitu pro určitou populaci (Liang et al., 2002). Pokud se změny v průběhu času zdravotní stav pacienta, měřicí nástroj by měl být schopen tuto změnu zaznamenat. Vysoká senzitivita měřicího nástroje znamená vysokou responzivitu. Jestliže má měřicí nástroj nízkou hodnotu stability, bude nízká i responzivita (Fayers a Machin, 2016).

1.3.8 Stanovení norem

Normy jsou tvořeny na základě standardizace testu (Šnýdrová, 2008) a umožňují vytvoření hodnot výkonnostních norem (Měkota, Blahuš, 1983). Jedná se o empiricky určenou kvantitativní hodnotu, která představuje obvyklý výkon u dané populace (Měkota, Blahuš, 1983). Cílem normování je, aby pro každou testovanou osobu bylo z vytvořených tabulek jasné znát, jaké je její relativní místo uvnitř rozdělení pro určitý znak. Dalším cílem je porovnání s normovanými hodnotami populace (Říčan, 1977). Norma by měla obsahovat široký vzorek populace, která je kategorizována podle věku, vzdělání, zaměstnání atp. (Aaron et al., 2003). Výsledek testu jedince by měl být srovnán s normou populace, tedy s podobnou skupinou (Kulišťák et al., 2017).

Při tvoření normy je nutné, aby test podstoupila jasně definovaná skupina osob. Výsledky testů jedinců jsou porovnávány s výkonem celé skupiny pomocí odvozených skóre. Obvykle bývá jedinec porovnáván v zásadě se dvěma skupinami. V prvním případě jde o porovnání jedince s podobnou skupinou, do které patří. Druhá skupina bývá taková, do které by jedinec měl postoupit, neboli jejíž členem by se měl stát. Výběrový soubor pro vytvoření normy by měl být dostatečně velký a reprezentativní. Pokud je soubor příliš malý, nemůže být reprezentativní pro velkou populaci. Reprezentativnost záleží na homogenitě populace. Heterogenní společnost zahrnuje mnoho odlišných skupin a o to více osob je nutné do výzkumu zařadit. Reprezentativního vzorku v praxi se dosahuje pomocí náhodného výběru. Tento výběr umožňuje každému členu populace stát se součástí zkoumaného souboru. Při tomto typu výběru musí být soubor dostatečně velký, proto je to metoda velmi časově a finančně náročná. Z toho důvodu se častěji využívá stratifikovaného náhodného výběru. V tomto výběru se populace rozdělí na více homogenních skupin a proměnné se vybírají na základě toho, zda souvisí s měřenou proměnnou. Stratifikované proměnné je nutné dobře zvážit, jinak by mohl být soubor nerepresentativní. (Urbánek, 2002)

Vytváření norem je důležité pro diagnostické a deskriptivní účely. Existuje mnoho případů, kdy je vhodné srovnávat výsledek testu s normou v klinické praxi (Busch a Chapin, 2008). Ovšem neexistují ideální normativní data k žádnému testu, výzkumní pracovníci musí rozhodnout samostatně, které normy jsou nejlépe aplikovatelné v dané situaci na konkrétního pacienta. Pro volbu normativních dat je

důležité znát charakteristiku pacienta a postup administrace testového nástroje u normativního vzorku. Problém nastává při zvolení nevhodných norem, které mohou naznačovat, že pacient má snížené schopnosti při porovnání s normou. Při použití jiných normativních dat se může prokázat, že pacientův výkon je v normě. Použití nesprávných norem pro daného pacienta může zapříčinit chybný závěr a návrh nepotřebné léčby nebo naopak zanedbání terapie (Mitrushina, 2005). Důležité je vždy používat normativní data demograficky podobného vzorku jako jsou pacienti. Dále je nutné zhodnotit i cíl testování (Busch a Chapin, 2008).

1.4 Vznik standardizovaných nástrojů v ergoterapii

Ve světě začalo určování psychometrických parametrů ergoterapeutických nástrojů až po roce 1970 (Watts, Brollier a Schmidt, 1988). Do té doby nebylo v ergoterapii časté používání standardizovaných hodnocení, ergoterapeuté využívali jen informativní a nestandardizované nástroje (Stein, 1988; Managh a Cook, 1993). Často byly využívány také nástroje, které si ergoterapeuté sami vyrobili (Leonardelli Haertlein, 1992). Od 70. let 20. století začaly být vyvíjeny standardizované nástroje pro správné vedení dokumentace, zjišťování změn stavu pacienta a měření efektivity terapie (Watts et al. 1988). V ergoterapii provedli první standardizaci nástroje ergoterapeuté specializující se v oblasti mentálního zdraví. Prvním z těchto testů byl Bay Area Functional Performance Evaluation (BaFPE), který hodnotil psychiatrické pacienty (Managh a Cook, 1993). Yerxa (1981) uvádí, že na začátku 80. let minulého století začal být kladen velký důraz na důkladné hodnocení pacientů ergoterapeuty.

V roce 1991 byl publikován dokument *Essentials and Guidelines for an Accredited Educational Program for the Occupational Therapist* (American Medical Association, AOTA, 1991), který pojednává o požadavcích zařazení do výuky ergoterapeutů základní koncepty měření na profesionální úrovni. Požadavky byly vytvořeny především kvůli přesvědčení, že ergoterapeuté jsou kompetentní k využívání hodnocení pro poskytování co nejlepší péče. Požadavky reflektovaly i fakt, že ergoterapeutické nástroje skutečně slouží svému účelu a ergoterapeuté jsou připraveni je efektivně využívat ve své praxi. V dokumentu je uvedeno, že studenti ergoterapie by měli provádět standardizované i nestandardizované hodnocení pod supervizí certifikovaného ergoterapeuta. (Leonardelli Haertlein, 1992)

1.5 Historie vzniku testů jemné motoriky

Úchopový test byl vytvořen v RÚ Kladruby a na jeho vzniku se podílela paní Jarmila Pěkná, Vlasta Šoltová a Anna Horká. Úchopový test je podrobně popsán v praktické části diplomové práce. Paní Jarmila Pěkná byla první atestovanou ergoterapeutkou v České republice a velmi se zasloužila o vývoj oboru ergoterapie. Atestace pro léčbu prací probíhaly od roku 1953 převážně v RÚ Kladruby (Švestková, 2014).

Úchopový test vznikl na základě potřeby a zkušeností ergoterapeutek. Důkazem, že nedošlo k porušení autorských práv při vytváření Úchopového testu, je fakt, že autorky neměly přístup k zahraničním testům z tehdejších ideologických důvodů (Krivošíková, 2011) a také to, že ergoterapie je v ČR zákonem schválená nelékařská profese až od roku 2004 (Zákon č. 96/2004 Sb.). Například Box and Block Test (BBT) vznikl podle návrhu Jean Ayresové a Patricie Holser Buehlerové. Používaly mísu a kostky pro hodnocení hrubé motoriky u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Později Buehlerová a Fuchsová začaly používat místo misky krabici a od roku 1957 mají na tento test autorské právo (Mathiowetz et al., 1985). Nine Hole Peg Test (9HPT) vznikl v roce 1971 jako součást studie Kellora, Frosta, Silbergera, Iversena a Cummingse. Tato studie popisovala rozměry desky, kolíků a uváděla instrukce k provádění testu (Oxford, 2003). V roce 1985 Mathiowetz et al. (1985) vydal podrobnější studii, která se zabývala detailněji instrukcemi k administraci, stanovovala vnitřní reliabilitu, stabilitu a normy pro dospělou populaci.

Test Action Research Arm Test (ARAT) vyvinul Roland Lyle v roce 1981 na základě Upper Extremity Function Test (UEFT) z roku 1965 dle Carrolla (Pike et al., 2018). Teoretická východiska UEFT předpokládají, že pohyby horní končetiny při výkonu běžných denních aktivit lze zařadit do jednotlivých pohybových vzorců. Tyto pohybové vzorce poskytují informace o funkci horní končetiny v každodenním životě pacientů. Carroll (1965) do pohybových vzorců zařadil dlaňový úchop, laterální úchop, prstový úchop, placing, pronaci/supinaci a psaní. Lyle (1981) toto rozdělení podrobil korelační analýze, zúžil počet jednotlivých položek, změnil hierarchii hodnocení a vznikl ARAT.

Jebsen – Taylor Hand Function Test (JHFT) vznikl a byl standardizován pro dospělou populaci v roce 1969 (Jebsen et al., 1969). Pro děti byl standardizován v roce 1973 (Taylor et al., 1973). Fugl – Meyer Assessment of Motor Recovery after

Stroke (FMA) vznikl v roce 1975 (Fugl – Meyer et al., 1975) a o metodě jeho vzniku bylo napsáno velmi málo (Gladstone et al., 2016). Originální studie z roku 1975 (Fugl – Meyer et al., 1975) popisuje cílovou populaci, instrukce a skórování testu. Vznik testu je ve studii odůvodněný, ale sestavování jednotlivých položek do testu vychází spíše ze zkušeností autorů, než z vědeckého bádání (Gladstone et al., 2016). Purdue Pegboard Test (PBT) vynalezl v roce 1948 psycholog Joseph Tiffin a test byl původně určen pro hodnocení pracovníků na montážní lince (Gonzalez et al., 2017).

V RÚ Kladruby se používal Funkční test ruky dle Masného a Orientační funkční test, na jejichž základě vznikl Úchopový test. V archivech RÚ Kladruby bylo nalezeno i Vyšetření funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho, které upravila pro ergoterapeuty Olga Hluchníková (1999) z Rehabilitačního ústavu Chuchelná.

1.5.1 Funkční test ruky dle Masného

Funkční test ruky dle Masného (Příloha 1 a 2) orientačně hodnotí kvalitu úchopů, svalovou sílu, koordinaci, čítí, obratnost, rychlost a taxi (Krivošíková, 2011; Svobodová 2016). Jedná se o orientační vyšetření pro schopnost zaujmutí funkčního postavení ruky při provádění špetky, štipce, stříšky, háčku, pěsti, opozice palce, úchopu válcového, kulového a měření dynamometrem. Závěr vyšetření hodnotí úchopy, koordinaci obou horních končetin, koordinaci jednotlivých segmentů ruky, loketního a ramenního kloubu, taxi, obratnost a rychlost. Také se hodnotí povrchová a hluboká citlivost. Pokud pacient zvládne všechny zadané úkoly, zaznamená se písmeno N (není porucha). Pokud terapeut odhalí mírnou poruchu, zaznamená MOP (mírně omezený pohyb), při silně omezeném pohybu je zaznamenána zkratka SOP (silně omezený pohyb). Další položky testu se hodnotí slovně. K testu chybí podrobnější specifika a nejsou stanovené psychometrické parametry. (Macháčková a Vyskotová, 2013)

1.5.2 Orientační funkční test

Orientační funkční test (Příloha 3) se prováděl jako vstupní vyšetření u pacientů, kteří byli indikováni do dílen. Hodnotily se úchopy od silových po jemné a také manipulace s předměty na pracovním místě. Na základě těchto poznatků byla vybírána vhodná činnost pro pacienty v dílnách. Orientační funkční test hodnotí úchop koule (tenisový míček, dřevěná koule lehká a těžká), válce (rukojeť pilníku, kladiva a sekery), háček (závaží 2 kg a 5 kg), špetka (shrnutí 10 svorek), štipec (uchopení

kostky a napínáčku palcem a všemi jednotlivými prsty), addukce (mezi 2. a 3. prstem, 3. a 4. prstem, 4. a 5. prstem), úchop plochého předmětu (mince, karty, karta na tah – boční úchop), rozpěrový úchop (kroužek \varnothing 10cm), extenze prstů (natažení gumičky) a pěst. Bodování bylo na škále 0 – 3. Pokud pacient úkol nezvládl, zaznamenala se 0, při pokusu o pohyb se zaznamenala 1. Pokud pacient zvládl úkol malou silou, byl ohodnocen číslem 2, při úspěšném vykonání úchopu se zapsalo číslo 3. U manipulace s předmětem po pracovním místě se hodnotil ramenní a loketní kloub. Prvním úkolem byl pohyb do stran pro hodnocení abdukce a addukce. Poté pacient dal obě horní končetiny před sebe a prováděl pohyby rukou od sebe a k sobě. Další úkol zahrnoval zvládnutí zvednutí horních končetin do výše očí a umístění zpět na stůl. Poslední úkoly hodnotily rotační pohyby horních končetin. Škála byla opět čtyřstupňová. Pokud pacient nezvládl úkol, zaznamenala se 0, zvládnutí pohybu do 1/3 vzdálenosti se hodnotilo číslem 1. Pokud pacient zvládl 2/3 vzdálenosti, byl hodnocen číslem 2. Při zvládnutí celého pohybu se zaznamenalo číslo 3.

1.5.3 Vyšetření funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho

Vyšetření obsahuje kategorii pro hodnocení statických a dynamických úchopů, citlivosti a koordinace (Příloha 4). Hodnotí se zvlášť pravá a levá horní končetina a kritéria nejsou blíže specifikována (Vyskotová a Macháčková, 2013). Vyšetření zaměřené na hodnocení statických úchopů zahrnuje úchop pinzetový, mincový, cigaretový, nehtový, klíčový, tužkový, špetkový, úchop kliky dveří, válce a koule. Další kategorií je testování dynamických úchopů, které zahrnují lusknutí, schopnost vystřelení pecky, zapálení zapalovače, zmáčknutí rozprašovače, stříhání nůžkami, úchop orientálních hůlek na jídlo, modelování, úder prsty, tlak a úder pěstí. Následuje vyšetření citlivosti, ve kterém se posuzuje hypestezie, hyperestezie a anestezie. Při vyšetření koordinace se posuzuje koordinace pohybu ruky – zápěstí, ruky – loketního kloubu, ruky – ramenního kloubu a spontánní zapojení. Škála hodnocení se zapisuje pomocí písmen. Při provedení úkolu se zaznamená N (bez omezení), při mírně zhoršení funkci se zapisuje MO (minimální omezení). Silné omezení se značí SO a písmeno O se zapisuje, pokud pacient úkol neprovede. (Hluchníková, 1999; Vyskotová a Macháčková, 2013)

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je stanovení reliability Úchopového testu v čase, tedy zjištění jeho test – retest reliability u pacientů po cévní mozkové příhodě v subakutní fázi.

2.2 Výzkumný problém

Úchopový test se používá již několik desítek let v RÚ Kladruby. Doposud u něj nebyla stanovena reliabilita, která má zásadní výpovědní hodnotu o kvalitě měřicího nástroje a jsou na ní závislé další psychometrické parametry.

2.3 Výzkumná otázka

Existuje dostatečná test – retest reliabilita Úchopového testu u pacientů po cévní mozkové příhodě v subakutní fázi?

2.4 Hypotézy

H0: Předpokládám, že koeficient reliability (stabilita) Úchopového testu, provedeném na pacientech v subakutním stádiu po CMP ve věku 35-65 let re – testem, nebude vyšší než 0,70, $p = 0,05$.

H1: Předpokládám, že koeficient reliability (stabilita) Úchopového testu, provedeném na pacientech v subakutním stádiu po CMP ve věku 35-65 let re – testem, bude vyšší než 0,70, $p = 0,05$.

2.5 Metodologie

Jedná se o kvantitativní výzkum. Pro vytvoření praktické části byla prostudována literatura, proběhl výběr vzorku pacientů, byla sbírána data, která byla zpracována dle standardních statistických metod.

Studie byly vyhledávány v databázi PubMed, EBSCOhost a Science Direct. K vyhledávání byla použita klíčová slova standardization, test-retest, reliability, psychometric properties, fine motor skills a dexterity. K vyhledávání klíčových slov

byly použity Booleovské operátory „AND“ a „OR“. Typ výzkumu je deskriptivní a retrospektivní.

Pro vytvoření praktické části bylo prvním cílem seznámení se s Úchopovým testem. Proběhlo vysvětlení a předvedení jednotlivých položek, potřebných pomůcek a sledování ergoterapeutů při jeho provádění u pacientů. Dále byly prohledány archivy RÚ Kladruby od roku 1970 do roku 1980 pro nalezení původní verze Úchopového testu, aby mohl být lépe popsán jeho vývoj. Původní podoba testu se bohužel v archivech nenalezla. Pro nedostatek literatury, která by se zabývala Úchopovým testem, byl proveden polostrukturovaný rozhovor s paní Annou Horkou, která poskytla nejen informace o Úchopovém testu, ale i materiály, ze kterých tento test vycházel – Funkční test ruky dle Masného a Orientační funkční test.

Praktická část byla vytvořena z dat 60 pacientů v subakutním stádiu CMP. Sběr dat probíhal u pacientů, kteří byli hospitalizováni v RÚ Kladruby od 30. 6. 2018 do 31. 12. 2018. Ke stanovení test – retest reliability bylo nutné provést dvě měření Úchopovým testem. U všech 60 pacientů byl proveden Úchopový test 1. a 3. týden hospitalizace, což vychází z interního nastavení RÚ Kladruby. Test je podrobně popsán v kapitole 2.9 Interpretace rozhovoru.

2.5.1 Metody tvorby dat

Interview bylo vedeno s paní Annou Horkou, bývalou zaměstnankyní a ergoterapeutkou v RÚ Kladruby, která je jednou z autorek Úchopového testu. Rozhovor je charakterizován jako řízená verbální komunikace, která je vyvolána a organizována jednou stranou. Během rozhovoru je vyžádána zpráva o předem určeném jevu. Patří mezi běžné techniky k získávání informací, kde pozorovatel dostává sdělení zprostředkované osobou, která je nositelkou těchto informací (Vodáková, 2017). Byl zvolen typ polostrukturovaného rozhovoru, který umožňuje tazateli přípravu otázek, jejichž pořadí nemusí být striktně dodrženo a mohou být případně přidán další dotazy (Reichel, 2009). K vytvoření rozhovoru byly použity otevřené otázky, které umožňují respondentovi široce odpovédět (Švaříček a Šed'ová, 2014).

Ke stanovení stability Úchopového testu byla zvolena metoda test – retest, což je dle Yancosekové et al. (2009) běžná metoda ke stanovení stability. Data byla sbírána ve dvou časech – 1. a 3. týden od příjmu pacientů k hospitalizaci. Tato doba testování se běžně praktikuje v RÚ Kladruby a vychází z interních předpisů RÚ

Kladruby. Druhé měření by v ideálním případě mělo probíhat 10 – 14 dní po prvním měření, aby nedošlo k velké změně zdravotního stavu pacientů a nebyl příliš ovlivněn výsledný koeficient (Kimberlin, 2008; Keszei, 2010). Deyo et al. (1991) uvádí, že ideální interval mezi měřeními je 1 až 2 týdny, kdy se stav pacientů dá považovat za stabilní. Nutností u testování ve dvou časech je dodržení stejných podmínek, tedy stejná vyšetřující osoba a stejný vzorek pacientů (Yancosek et al., 2009).

Z tohoto důvodu byl zvolen retrospektivní výzkum a data byla sbírána z archivů RÚ Kladruby. Retrospektivní výzkum je jednorázové šetření, které zkoumá minulý stav. K jeho uskutečnění jsou používány již existující dokumenty, statistiky, kroniky, deníky aj., které se analyzují. Mezi rozšířený typ retrospektivního výzkumu se řadí rozborů klientů různých institucí za určité uplynulé období (Buriánek, 2017). Retrospektivní výzkum byl zvolen, protože umožňuje nashromáždění velkého počtu dat (Anthonisen, 2009). Dále byl zvolen z důvodu nutnosti dodržení stejných podmínek a časového intervalu při testování pacientů testem – retestem. Pacienty testovaly ergoterapeutky poprvé při příjmu a podruhé po 3 týdnech. Byl tedy dodržován stejný časový interval u všech pacientů. Dále byla dodržena podmínka testování – stejná osoba testovala stejný vzorek pacientů. Testování prováděly dvě ergoterapeutky, aby byly zachovány stejné podmínky testování a bylo minimalizováno riziko zkreslení výsledků hodnotitelem. Každý pacient byl testován ve dvou různých časech stejnou ergoterapeutkou. V neposlední řadě byl zvolen retrospektivní výzkum z důvodu běžného používání Úchopového testu ergoterapeutkami v RÚ Kladruby, které jsou v testování zaškolené a zkušené.

2.6 Výzkumný soubor

Do výzkumného souboru bylo zařazeno 60 pacientů po první cévní mozkové příhodě (I60 – I69) v subakutní fázi onemocnění. Dle Terweeho et al. (2011) je nutné při ověřování stability testu zapojit do výzkumu nejméně 50 pacientů. Na základě konzultace se statistikem bylo ustanoveno, že vzorek bude obsahovat 60 pacientů. Subakutní fáze cévní mozkové příhody trvá od 3. týdne do 11. týdne od vzniku onemocnění, kdy se objevují největší změny v hybnosti postižených končetin (Rehme et al., 2012). Všichni pacienti museli být zařazeni do rehabilitačního kranioprogramu RÚ Kladruby. Výzkumu se zúčastnili pacienti s hemoragickou i ischemickou cévní mozkovou příhodou. Ischemická CMP je způsobena poklesem krevního průtoku

v mozku (Vojáček, Malý, 2004). Hemoragická CMP je způsobena spontánním krvácením do mozkové tkáně (Havelková, 2014). Do výzkumu byli zahrnuti muži i ženy v dospělém věku od 35let do 65let. Věková kategorie od 35 do 55 let je označována jako střední dospělý věk, věk od 55 do 65 let je pozdější dospělý věk (Erikson a Kempf, 1969). Do výzkumu byli zařazeni pacienti s různou tíží pravostranné i levostranné hemiparézy. Tíže hemiparézy se klasifikuje na lehkou, středně lehkou, středně těžkou a těžkou parézu (Woytowicz et al., 2017). U lehké hemiparézy jsou pacienti schopni plných rozsahů pohybů bez synergií, při středně lehké hemiparézě se objevuje mírné omezení hybnosti jednotlivých kloubů a synergie flexorů nebo extenzorů ruky, zápěstí a při pohybech ve více kloubech současně. Středně těžká paréza se projevuje výrazným omezením pohybu a synergiemi flexorových i extenzorových svalových skupin ruky, zápěstí a při pohybu ve více kloubech současně. Těžká hemiparéza se projevuje závažným poškozením hybnosti. Jde o celkovou ztrátu hybnosti celé horní končetiny a výrazné synergie svalových skupin (Woytowicz et al., 2017). Pro výzkum byli vybráni pacienti s dominantní i nedominantní postiženou horní končetinou.

2.6.1 Kritéria zařazení do výzkumu

Do výzkumu byli vybráni pacienti, kteří byli zařazeni v rehabilitačním kranioprogramu RÚ Kladruby od 1. 6. 2018 do 31. 12. 2018. Jednalo se o pacienty v subakutním stádiu ischemické i hemoragické cévní mozkové příhody. Zařazení byli pacienti s lehkou, středně lehkou, středně těžkou i těžkou hemiparézou horní končetiny. Dále byli zařazení muži i ženy ve věku 35 – 65 let s pravostrannou i levostrannou hemiparézou. Pacienti byli do výzkumu zařazení bez ohledu na kognitivní funkce.

2.6.2 Kritéria vyloučení z výzkumu

Z výzkumu byli vyloučeni pacienti, kteří nesplňovali kritéria výběru. Jednalo se o pacienty s jinou diagnózou než je cévní mozková příhoda (I60 – I69). Dále byli vyřazeni pacienti, kteří byli v jiné fázi cévní mozkové příhody – akutní nebo chronické. Kritériem k vyloučení byla i vícečetná cévní mozková příhoda a jiné komorbidity v oblasti horních končetin, jako například fraktury a periferní parézy. Vyloučení byli pacienti mladší 35 let a starší 65 let. Do výzkumu nebyli zařazení

pacienti, kteří byli v rehabilitačním programu mimo datum probíhání sběru dat, tedy před 1. 6. 2018 a po 31. 12. 2018.

2.6.3 Popis výzkumného vzorku

Do výzkumu bylo zahrnuto 60 pacientů po první cévní mozkové příhodě. Z toho 24 žen a 36 mužů. Průměrný věk u žen byl 52,92 let, u mužů 53,51 let. Průměrná doba od vzniku onemocnění u žen činila 8,16 týdnů a u mužů 6,72 týdnů. Z 24 žen mělo 16 pacientek pravostrannou hemiparézu a 8 levostrannou parézu. Vzorek mužů obsahoval 23 pacientů s pravostrannou a 13 s levostrannou hemiparézou. Ischemickou cévní mozkovou příhodu mělo 18 žen a 26 mužů, hemoragickou cévní mozkovou příhodu mělo 6 žen a 10 mužů. Celkový počet žen s lehkou tíží parézy činil 6, se středně lehkou parézou 5, se středně těžkou parézou taktéž 5 a s těžkou parézou 8 žen. U mužů bylo 9 pacientů s lehkou, 7 se středně lehkou, 9 se středně těžkou a 11 s těžkou parézou (viz Tabulka 2).

Tabulka 2 Demografická tabulka

Údaj	Všichni pacienti	(SD)	Muži	(SD)	Ženy	(SD)
Počet	60		36		24	
Věk (roky)	52,95	(9,49)	53,51	(9,40)	52,92	(9,63)
Doba od vzniku CMP (týdny)	7,75	(2,74)	6,72	(2,77)	8,16	(2,64)
		(%)		(%)		(%)
Typ CMP:						
Ischemická	44	(73,33)	26	(72,22)	18	(75)
Hemoragická	16	(26,67)	10	(27,78)	6	(25)
Hemiparéza:						
Pravostranná	39	(65)	23	(63,89)	16	(66,67)
Levostranná	21	(35)	13	(36,11)	6	(33,33)
Tíže parézy:						
Lehká	15	(25)	9	(25)	6	(25)
Středně lehká	12	(20)	7	(19,44)	5	(20,83)
Středně těžká	14	(23,33)	9	(25)	5	(20,83)
Těžká	19	(31,67)	11	(30,56)	8	(33,33)

2.7 Sběr dat

Pro praktickou část byl zvolen retrospektivní výzkum z důvodu zajištění validního počtu pacientů. Proběhlo prohledávání rozsáhlého archivu RÚ Kladruby u pacientů, kteří byli hospitalizováni v roce 2018. Z těchto složek byli dále vybráni pacienti hospitalizovaní od 1. 6. 2018 do 31. 12. 2018. Kumulace dat probíhala v RÚ Kladruby v termínu 3. 8. 2018, 13. 11. 2018, 23. 4. 2019 a 24. 7. 2019. Pokud bylo kritérium data splněno, další třídění proběhlo na základě diagnózy. Do užšího výběru se dostali pouze pacienti po CMP. Celkově bylo nalezeno 106 pacientů po CMP. Další třídění probíhало na základě četnosti výskytu CMP. Pacienti s první CMP byli zařazeni do dalšího výběru, pacienti s vícečetnou CMP byli vyloučeni. V tomto případě bylo vyloučeno 5 pacientů. Dalším kritériem byl výběr pacientů v subakutní fázi onemocnění. Pacienti, kteří byli přijati déle než v 11. týdnu od vzniku onemocnění, byli vyloučeni. Jednalo se o vyloučení 14 pacientů. Užší výběr selektoval složky pacientů, kteří vyhovovali věkové kategorii od 35 do 65 let. 27 pacientů nesplnilo věkovou hranici, 26 pacientů bylo starších 65 let a 1 pacient mladší 35 let. U pacientů splňujících věkovou hranici byl ve složce vyhledán arch s Úchopovým testem. Pacienti, u kterých byl proveden a zaznamenán Úchopový test v 1. týdnu a ve 3. týdnu hospitalizace, byli zařazeni do výzkumného vzorku. Tento postup byl opakován, dokud nebylo dosaženo počtu 60 pacientů vyhovujících kritériím výběru. V tomto případě byla data sbírána ve čtyřech termínech (Tabulka 3).

Tabulka 3 Třídění pacientů dle kritérií výběru

Kritérium	Diagnóza		Četnost výskytu CMP		Věk		Doba od vzniku CMP		Pacienti vyhovující kritériím v daném termínu
Termín kumulace dat	V	N	V	N	V	N	V	N	
03. 08. 2018	16	8	16	0	12	4	14	2	10
13. 11. 2018	28	13	26	2	14	14	27	1	11
23. 04. 2019	34	22	33	1	28	6	28	6	21
24. 07. 2019	28	5	26	2	25	3	23	5	18
Počet pacientů vyhovujících kritériím celkem									60

Legenda k tabulce 3: CMP – cévní mozková příhoda, V – vyhovující kritériu, N – nevyhovující kritériu

2.8 Etická hlediska

Studie byla schválena etickou komisí RÚ Kladruby a řídí se dle ICH/EU Guideline for good clinical practice. Zpracování dat proběhlo anonymně. Z archivů RÚ Kladruby byly převzaty pouze údaje z Úchopových testů u pacientů s vyhovujícími kritérii výběru. Nebyly zveřejněny žádné osobní údaje. Pro výzkum byly použity pouze údaje: pohlaví, věk, diagnóza, doba od vzniku onemocnění a výsledek z 1. a 3. týdne testování Úchopovým testem. Pacienti nedostali žádnou finanční ani jinou odměnu. Vzhledem k tomu, že paní Anna Horká je jediná žijící osoba, která se podílela na vytváření testu, byla telefonicky kontaktována a její souhlas s použitím Úchopového testu je součástí rozhovoru (Příloha 5).

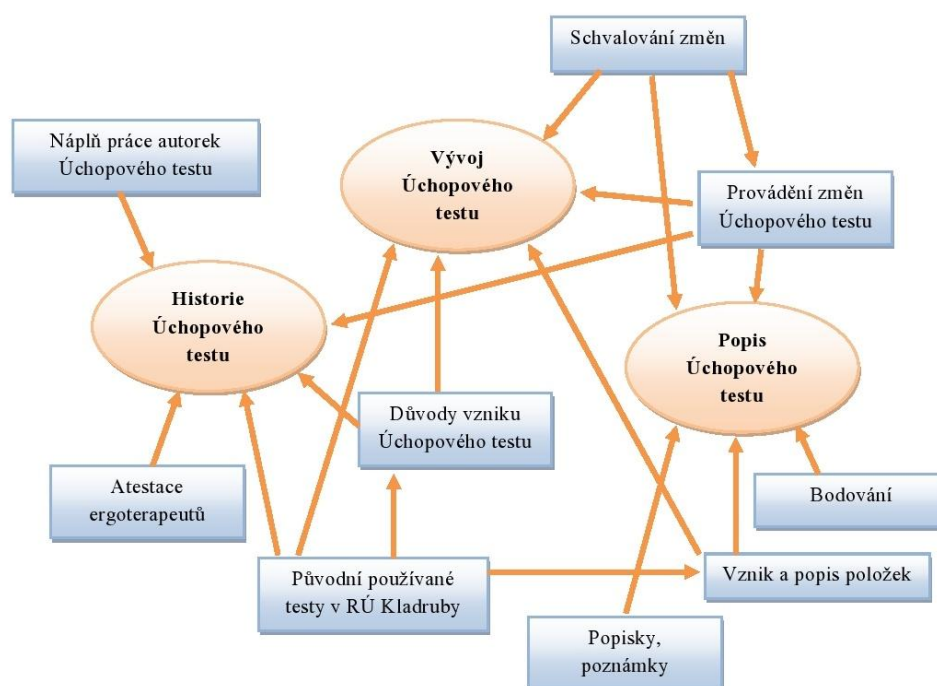
2.9 Interpretace rozhovoru

K Úchopovému testu neexistuje žádná dostupná literatura. Tato kapitola je založena na základě rozhovoru s paní Annou Horkou (Příloha 5), která pracovala v RÚ Kladruby jako ergoterapeut. Paní Horká je jedinou žijící osobou, která se podílela na vzniku a vývoji Úchopového testu, a proto byl rozhovor veden jako expertní (Hendl, 2016). Rozhovor je systematizujícího charakteru, kdy expert je jedinečným nositelem informací, které jinde nelze dohledat (Van Audenhove, 2011). Proto je rozhovor polostrukturovaný s otevřenými otázkami. V první fázi byla paní Horká dopředu telefonicky kontaktována a ochotně souhlasila s poskytnutím rozhovoru a materiálů. Ve střední fázi došlo k osobnímu seznámení s paní Horkou, k předvedení a popisu materiálů, které předcházely vzniku Úchopového testu. Poté proběhl samotný rozhovor a hledání v archivech RÚ Kladruby pro nalezení původních verzí Úchopového testu. Rozhovor byl zaznamenáván na diktafon. Znění celého rozhovoru a jeho doslovný přepis je uveden v Příloze 5.

Rozhovor byl zpracován tématickou analýzou pomocí induktivního přístupu, kdy kódování a témata jsou určeny obsahem dat (Hendl, 2016). V první řadě proběhlo seznámení s daty, tedy opakované čtení a důvěrné seznámení s obsahem rozhovoru. Důležité pasáže byly zdůrazňovány přímo v textu. Kódování proběhlo na základě doslovného přepisu rozhovoru pro přehlednou organizaci dat do tabulek. V další fázi proběhlo analyzování kódů a jejich integrace pro předběžné určení témat. Předběžných témat vzniklo 9. V poslední fázi byla témata revidována, a pokud se překrývala, byla slučována do širších okruhů. Tím vzniklo vymezení tří témat.

Rozhovor byl rozdělen na téma historie, vývoj a popis Úchopového testu (Obrázek 4). Témata byla zvolena tak, aby bylo shrnuto co nejvíce důležitých informací získaných z rozhovoru do ucelené závěrečné zprávy.

Obrázek 4 Schéma tématické analýzy, mapa vztahů



2.9.1 Historie Úchopového testu

Úchopový test navrhly sestry - paní Jarmila Pěkná a Vlasta Šoltová, se kterými se paní Horká osobně znala a test s nimi spoluvytvářela. Paní Pěkná byla dlouholetou vedoucí léčby prací, paní Šoltová působila hlavně na cvičebně psaní a uchopování. Obě se zabývaly hodnocením úchopů, ale i testováním soběstačnosti.

Paní Jarmila Pěkná spolupracovala v roce 1949 s americkými ergoterapeutkami, které v RÚ Kladruby pořádaly kurz léčby prací. Americké ergoterapeutky se zasloužily o vývoj rehabilitace a ergoterapie. Jejich pobyt zde nebyl příliš dlouhý kvůli ideologickým důvodům (Krivošíková, 2011). Ergoterapeutky z USA přivezly do ČR pomůcky – například tkalcovské stavy, které jsou dodnes k vidění v RÚ Kladruby. Také přivezly testy pro hodnocení úchopů, ale ty se nepodařilo dochovat. Paní Horká nastoupila do RÚ Kladruby v roce 1980 jako technický pracovník během svých studií rehabilitace. Později přešla na cvičebnu psaní

a uchopování. Vypomáhala také v tkalcovské dílně, keramické dílně a na nácviku soběstačnosti. V roce 2000 nastoupila na místo metodologa ergoterapie. Původně se v RÚ Kladruby používal Funkční test ruky dle Masného a Orientační funkční test, na jejichž základech vznikl Úchopový test.

2.9.2 Vývoj Úchopového testu

V jakých letech přesně vznikl Úchopový test, není známo. Vznikal postupně na základě potřeby komplexního vyšetření úchopů, zkušeností a znalosti vývojové funkce ruky. Po zpretrhání spolupráce se zahraničními ergoterapeuty z ideologických důvodů po roce 1948 (Krivošíková, 2011), neměli zdejší rehabilitační pracovníci přístup k jiným testům. Jedinými dostupnými testy v RÚ Kladruby byl výše zmíněný Funkční test ruky dle Masného a Orientační funkční test.

Hlavně kvůli potřebě komplexního a podrobného vyšetření úchopu začal vznikat nový test. Paní Šoltová začala test zapisovat do sešitu. Takto se test zapisoval dlouhá léta, dokud se paní Horká nedostala na pozici metodologa ergoterapie. Kolem roku 2000 ve spolupráci s paní Barborou Jandajskovou a Pavlou Vondrákovou, které pracovaly na cvičebně uchopování a psaní, vznikla první tištěná verze Úchopového testu (Příloha 6). Test měl podobu tabulky na jedné straně formátu A4. Byly zde kolonky pro jedno testování pravé a jedno testování levé horní končetiny. Tento formát byl ovšem nedostačující. K Úchopovému testu se zapisují poznámky, které se na formát A4 nevešly. Také tato verze obsahovala chyby. U několika položek byl uveden \varnothing 3cm, 2cm, 1cm a $\frac{1}{2}$ cm, jenže se jednalo o úchop kostky. Testuje se uchopení různě velké kostky palcem proti jednotlivým prstům. Došlo tedy k úpravě a přepsání položek z průměru na délku hrany kostky. Také přibyla další stránka testu, zvlášť pro testování pravé a levé horní končetiny. Poté bylo potřeba, aby se test mohl opakovaně testovat a všechny výsledky se zapisovaly na jeden arch papíru. Proto přibyla 4 kolonky, kam se zapisuje datum testování. V nové verzi testu bylo tedy možné zaznamenat 5 různých hodnocení u jednoho pacienta. Tato verze se používá dodnes (Příloha 7).

Dle paní Horké byla každá nová verze testu schvalována primáři. Dle Skopcové (2009) byl Úchopový test schválen akreditační komisí v roce 2008 pro potřeby RÚ Kladruby. Úchopový test byl zakládán do dokumentace pacienta a předkládán na vizitách, k nahlédnutí do testu měli přístup všichni odborní pracovníci. Pravděpodobně je RÚ Kladruby jediné místo, kde se Úchopový test používá.

Úchopový test byl určen pro všechny pacienty s poruchou horních končetin. V RÚ Kladruby byli testováni pacienti s různými diagnózami – paraplegie, kvarduplegie, hemiparézy, hemiplegie, amputace horních končetin, traumatické stavy, pooperační stavy, vrozené vývojové vady a periferní parézy.

2.9.3 Popis Úchopového testu

Úchopový test provádí ergoterapeut, který před pacientem předvádí jednotlivé úchopy, které se testují. Hodnotí se každá horní končetina zvlášť. Test lze rozdělit na jemnou motoriku, kde je zahrnuto 17 úchopů. Dále na pohyblivost zápěstí, kde je obsaženo 5 pohybů v zápěstí a na hybnost ramenního a loketního kloubu (Skopcová, 2009). Další možnost dělení je na dlaňové úchopy, digitální úchopy, funkční schopnost ruky a izolované pohyby horní končetiny.

Horní kolonky obsahují místo pro identifikační údaje: jméno pacienta, diagnózu, tíži parézy a rodné číslo.

Jednotlivé položky testují dlaňový úchop polystyrenové kostky, umělé kostky a koule. Tyto položky jsou bodovány znaménkem +, pokud pacient úchop provede. Znaménko – se označí, pokud pacient úchop neprovede.

Dále jsou digitální úchopy, kde má pacient za úkol uchopit kostku o rozměru hrany 3cm, 2cm, 1cm a ½ cm pomocí palce proti jednotlivým prstům. Pokud pacient provede úchop mezi palec proti všem prstům, je zaznamenáno znaménko +. Pokud zvládne pohyb pouze palcem a 2. prstem, je zaznamenáno 1. – 2., pokud zvládne palcem a 3. prstem, zaznamená se 1. – 3., pokud je proveden pohyb mezi palcem a 4. prstem, zaznamenává se 1. – 4., stejné pravidlo zaznamenání platí u palce proti 5. prstu, 1. – 5. Při neprovedení žádného z pohybů se zaznamenává znaménko -. Dalším úkolem je úchop napínáku stejným způsobem jako u předchozích kostek, tedy palec proti všem ostatním prstům, bodování je totožné. Dále se provádí addukce mezi všemi prsty, opět se zaznamená stejným způsobem, mezi kterými prsty byl pacient schopen addukci provést.

Poté následuje funkční testování špetky mezi 1., 2. a 3. prstem sebráním kancelářských sponek ze stolu, opět se při zvládnutí zaznamená +, neprovedení úkolu se značí znaménkem -. Další je úchop mince a provedení pěsti, bodování je totožné jako u předchozího úkolu.

Následují izolované pohyby, kde se provádí orientačně extenze zápěstí. Pokud je pohyb plný, zaznamená se +, pokud pacient zvládne polovinu rozsahu, je

zaznamenána $\frac{1}{2}$, čtvrt rozsahu se zapisuje jako $\frac{1}{4}$, tři čtvrtě rozsahu se zaznamená $\frac{3}{4}$. Pokud pacient neprovede žádný pohyb, označí se znaménko -. Stejně se hodnotí abdukce prstů a palce a přepisuje se do poznámek, kterými prsty pacient zvládl pohyb vykonat. Dále se testuje háček v IP1 kloubech a stříška v MCP kloubech. Opět je bodování +, - a přepisují se poznámky. Poté následuje provedení dorzální flexe, radiální a ulnární dukce v zápěstí, kde se zaznamená rozsah pohybu ve zlomcích $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ nebo celý rozsah znaménkem +. Posledním pohybem je testování supinace, která má stejné bodování jako předchozí úkol.

Ke každému úkolu se mohou přepisovat poznámky pro komplexnější vyšetření. Test obsahuje ještě kolonku pro citlivost, kde se slovně zapisuje orientační citlivost horní končetiny. Dále se v poznámkách uvádí orientační rozsah v ramenním a loketním kloubu. Body Úchopového testu se nesčítají, test nemá výsledné skóre. Každý arch Úchopového testu má 5 kolonek pro 5 různých testování – test se provádí po každých 3 týdnech pro porovnání výsledků rehabilitace. Provádí se u všech pacientů, kteří jsou indikováni na cvičebnu psaní a uchopování. Test provádí ergoterapeuté každé tři týdny u všech pacientů, což vychází z interních předpisů RÚ Kladruby.

2.10 Metody analýzy dat

Převedení hodnocení Úchopového testu na číselné hodnoty

Test se hodnotí znaménkem + při provedení úkolu a znaménkem – při nesplnění úkolu. Některé úkoly se hodnotí číselnými zlomky, jiné pouze slovními poznámkami. Slovními poznámkami se hodnotí citlivost a orientační hybnost ramenního a loketního kloubu. Tyto slovní údaje nebyly zavzaty do výpočtu korelačního koeficientu. Vzhledem k zápisu do datové matice k výpočtu korelačního koeficientu bylo nutné toto skórování převést na číselné hodnoty. U dlaňových úchopů, které zahrnují úchop polystyrenové, umělé kostky a koule, bylo hodnocení převedeno do číselných hodnot z + na 1 a z – na 0. U digitálních úchopů, které obsahují úchop palce proti ostatním jednotlivým prstům 3cm, 2cm, 1cm a $\frac{1}{2}$ cm kostky a napínáku, byly přiřazeny číselné hodnoty 1 místo znaménka + (provedení všemi prsty), 0 místo znaménka – (neprovedení žádného úchopu), při úchopu 2 prsty byla přidělena číselná hodnota 0,25; úchop 3 prsty byla přidělena číselná hodnota 0,5 a 4 prsty hodnota 0,75. Tentýž postup byl aplikován u úkolu addukce prstů. U

testování funkčních úchopů – špetky, mince a pěsti, byla opět udána číselná hodnota 1 znaménku +, 0 znaménku -. Izolované pohyby, mezi které patří extenze zápěstí, kde bylo opět + převedeno na 1 a – na 0. Při dosažení $\frac{1}{4}$ pohybu byla číselná hodnota 0,25; při $\frac{1}{2}$ pohybu 0,5 a při $\frac{3}{4}$ pohybu byla hodnota převedena na 0,75. Následující úkol je abdukce palce a prstů, kde při zapsání znamének nebo zlomků bylo postupováno v převádění na číselné hodnoty stejně jako v předchozích úkolech. Stejně tak tomu bylo u testování stříšky, háčku, dorzální flexe, ulnární dukce, radiální dukce a supinace. Pro vypočtení celkového korelačního koeficientu bylo skóre sčítáno.

Naměřená data obsahují výsledky pacientů v 21 položkách Úchopového testu. Data byla korelována pro celkové skóre testu a pak pro každou položku Úchopového testu zvlášť. Každé této položky se účastnilo všech 60 pacientů a u všech těchto pacientů je uveden výsledek při prvním i druhém provedení tohoto testu, přičemž druhé provedení testu následovalo po třech týdnech od prvního. Ve všech případech je výsledek u dané položky testu pro daného pacienta vyjádřen jedním z pěti možných hodnot 0; 0,25; 0,5; 0,75 a 1.

Cílem této části práce je poskytnout popisné statistiky výsledků pro celkové skóre Úchopového testu a pak pro každou položku testu zvlášť, následně jsou porovnány hodnoty výsledků při prvním a druhém provedení. Konkrétně je pro každou položku testu zvlášť uveden vždy výběrový průměr a výběrová směrodatná odchylka výsledků prvního a druhého opakování a následně je uveden graf četností výsledků, ze kterého je vidět, kolik ze šedesáti pacientů dosáhlo při daném provedení dané položky testu výsledků 0; 0,25; 0,5; 0,75 a 1. Nakonec je provedena pro každou položku Úchopového testu test statistické hypotézy.

H0: Korelační koeficient mezi výsledky prvního a druhého provedení dané položky testu je menší nebo roven 0,7;

proti jednostranné alternativní hypotéze

H1: Korelační koeficient mezi výsledky prvního a druhého provedení dané položky testu je větší než 0,7.

Tato hypotéza je vždy testována na hladině spolehlivosti $\alpha = 0,05$. Tedy pravděpodobnost, že bude nesprávně zamítnuta platná hypotéza H0 bude

nejvýše 5 %. Pro hodnotu příslušného korelačního koeficientu bude také vždy uveden jednostranný konfidenční interval o spolehlivosti 95 %.

Metodika statistického testu hypotézy o hodnotě korelačního koeficientu je popsána v následujícím odstavci.

Test hodnoty korelačního koeficientu

Jelikož data pochází z diskrétního rozdělení (výsledek dané položky testu je vždy vyjádřen jednou z pěti možných hodnot), bude pracováno s Pearsonovým korelačním koeficientem, který je definován vztahem

$$\rho = \frac{\sigma_{XY}}{\sqrt{\sigma_X^2 \sigma_Y^2}},$$

kde σ_{XY} je kovariance náhodných veličin X (v tomto případě výsledek prvního provedení dané položky úchopového testu) a Y (výsledek druhého provedení dané položky Úchopového testu), σ_X^2 je rozptyl náhodné veličiny X a σ_Y^2 rozptyl náhodné veličiny Y.

Výsledky všech pacientů při prvním provedení dané položky Úchopového testu symboly jsou označené X_1, \dots, X_{60} a výsledky při druhém provedení označené symboly Y_1, \dots, Y_{60} . Z naměřených dat se hodnota Pearsonova korelačního koeficientu dá odhadnout tak, že neznámé rozptyly a kovarianci náhodných veličin jsou nahrazeny jejich nestrannými odhady. Tak je získán výběrový Pearsonův korelační koeficient

$$r = \frac{S_{XY}}{\sqrt{S_X^2 S_Y^2}},$$

kde

$$S_{XY} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i) (Y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i),$$

$$S_X^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i)^2,$$

$$S_Y^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i)^2,$$

přičemž n značí rozsah náhodného výběru (v tomto případě 60).

Provedeme-li pro účely testu hypotézy o hodnotě Pearsonova korelačního koeficientu $H_0: \rho = \rho_0, \rho_0 \in (-1; 1)$ (v tomto případě je $\rho_0 = 0,7$) z-transformaci výběrového Pearsonova korelačního koeficientu

$$z_r = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r}$$

a označíme-li

$$\vartheta_0 = \frac{1}{2} \ln \frac{1+\rho_0}{1-\rho_0},$$

pak z teorie matematické statistiky je známo (Fisher, 1921), že náhodná veličina

$$U = \sqrt{n-3}(z_r - \vartheta_0)$$

má přibližně normální rozdělení s nulovou střední hodnotou a jednotkovým rozptylem. Odtud dostaneme, že přibližný jednostranný konfidenční interval o spolehlivosti $1 - \alpha$ pro ρ je

$$\left(\frac{D-1}{D+1}; 1 \right),$$

kde

$$D = \exp \left\{ 2z_r - \frac{2u(\alpha)}{\sqrt{n-3}} \right\},$$

přičemž $u(\alpha)$ značí α -kvantil normálního rozdělení s nulovou střední hodnotou a jednotkovým rozptylem.

Jak již bylo řečeno výše, všechny testy budou vždy prováděny na hladině $\alpha = 0,05$. Hypotéza H_0 bude zamítnuta právě tehdy, když příslušný jednostranný konfidenční interval pro Pearsonův korelační koeficient ρ o spolehlivosti 95 % nebude obsahovat hodnotu 0,7.

2.11 Výsledky

Celkový korelační koeficient Úchopového testu vyšel **0,89**, **hypotéza H1 byla potvrzena**, tedy korelační koeficient je **vyšší než 0,7**. Dokazuje to, že test má vysokou míru test – retest reliability, je tedy stabilní v čase. Úchopový test je vhodný

pro ergoterapeuty, kteří hodnotí úchopové funkce u pacientů po CMP v subakutním stádiu onemocnění.

Dále byly korelovány jednotlivé položky Úchopového testu zvlášť. U všech 21 položek Úchopového testu se na hladině 0,05 prokázalo, že **skutečná hodnota korelačního koeficientu je větší než 0,7**. Typická hodnota Pearsonova korelačního koeficientu leží mezi 0,8 a 0,9, u některých položek to bylo dokonce ještě více než 0,9.

Ve všech 21 případech se také stalo, že průměrný výsledek pacientů se při druhém provedení dané položky Úchopového testu zlepšil. To svědčí spíše o přirozeném faktu, že po třech týdnech rehabilitace lze očekávat drobné zlepšení jejich úchopových schopností než o nespolehlivosti daného testu. Toto zlepšení ale nikdy nebylo natolik výrazné, že by hodnotu výběrového Pearsonova korelačního koeficientu mezi výsledky obou provedení srazilo pod 0,8.

V této části práce je uvedena pro každou položku Úchopového testu deskriptivní statistika a graf (viz Přílohy 8 - 28) popisující výsledky pacientů při obou provedeních testu. Dále tato část obsahuje testy hypotéz o hodnotě korelačního koeficientu výsledků obou provedení daných položek Úchopového testu. Deskriptivní statistiky budou pro každou položku testu poskytnuty ve formě tabulky, v níž budou uvedeny výběrové průměry a výběrové směrodatné odchylky souhrnných výsledků pacientů pro obě provedení dané položky testu.

Polystyrenová kostka:

Z tabulky je zřejmé, že při prvním provedení této položky testu dosáhli pacienti v průměru nepatrně horších výsledků s větším rozptylem. Z grafu (Příloha 8) je pak vidět, že při druhém provedení dosáhlo více pacientů výsledku 1 a méně pacientů výsledku 0 než v prvním případě. (Pokud v nějakém případě nedosáhl žádný pacient dané hodnoty, není tato hodnota v grafu vůbec uvedena).

Tabulka 4 Polystyrenová kostka

Polystyrenová kostka	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,67	0,46
Retest	0,75	0,43

Výběrový Pearsonův korelační mezi výsledky prvního a druhého opakování má hodnotu 0,834 a jeho jednostranný konfidenční interval o spolehlivosti 95 % je

(0,755; 1). Na hladině spolehlivosti 5 % je tedy **zamítnuta** hypotéza H_0 tvrdící, že hodnota korelačního koeficientu je menší nebo rovna 0,7.

Umělá kostka:

Z tabulky i grafu (Příloha 9) lze vyčíst, že výsledky jsou u této položky Úchopového testu velmi podobné jako u polystyrenové kostky. Blízké jsou si deskriptivní statistiky i rozložení hodnot výsledků pro obě provedení.

Tabulka 5 Umělá kostka

Umělá kostka	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,67	0,47
Retest	0,72	0,45

Výběrový Pearsonův koeficient má v tomto případě hodnotu 0,911 a jeho jednostranný interval spolehlivosti je (0,865; 1). Na hladině spolehlivosti 0,05 bylo opět **prokázáno, že hodnota korelačního koeficientu mezi výsledky prvního a druhého opakování je vyšší než 0,7.**

Koule:

I v případě testu s koulí lze pozorovat při druhém provedení drobné zvýšení průměrného výsledku a zmenšení rozptylu.

Tabulka 6 Koule

Koule	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,66	0,47
Retest	0,74	0,43

Hodnota výběrového korelačního koeficientu je u této položky testu 0,847 a jednostranný 95% spolehlivosti je (0,772; 1). Opět byla prokázána, na základě získaných dat na hladině 0,05, **neplatnost** hypotézy H_0 .

Kostka 3 cm:

V tomto testu s třicentimetrovou kostkou je patrnější o něco větší zlepšení průměrné hodnoty při druhém provedení než u předchozích položek Úchopového testu. Z grafu (Příloha 11) je vidět zejména snížení počtu pacientů, kteří při druhém provedení dosáhli hodnoty 0.

Tabulka 7 Kostka 3cm

Kostka 3 cm	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,59	0,46
Retest	0,71	0,42

Výběrový Pearsonův korelační koeficient mezi výsledky prvního a druhého provedení vychází 0,824 a jeho jednostranný intervalový odhad o spolehlivosti 95 % má tvar (0,741; 1). Data na hladině spolehlivosti 0,05 opět **prokazují, že skutečná hodnota korelačního koeficientu je vyšší než 0,7.**

Kostka 2 cm:

Z tabulky i grafu (Příloha 12) je vidět, že u této položky testu dosáhl vzorek vybraných pacientů při druhém provedení v průměru opět o něco lepších výsledků. Výsledky prvního a druhého provedení jsou si nepatrně blíže než u předchozí položky testu s kostkou 3 cm.

Tabulka 8 Kostka 2cm

Kostka 2 cm	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,58	0,46
Retest	0,69	0,44

Hodnota výběrového korelačního koeficientu je nyní 0,854 a jeho jednostranný konfidenční interval je (0,783; 1). V tomto případě je na hladině 0,05 **zamítnuto tvrzení hypotézy H0 a potvrzen obsah hypotézy H1.**

Kostka 1 cm:

U testu s centimetrovou kostkou byly výsledky pacientů mírně zhoršené než v případě s dvou- a třicentimetrovou kostkou. Pacienti ale dosáhli podobné míry zlepšení při druhém provedení této položky testu.

Tabulka 9 Kostka 1cm

Kostka 1 cm	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,49	0,47
Retest	0,63	0,44

Výběrový Pearsonův korelační koeficient má nyní hodnotu 0,817 a jeho 95% jednostranný interval spolehlivosti vychází (0,730; 1). Tím se při hladině spolehlivosti 5 % **prokázalo**, že i v tomto případě **je skutečná hodnota Pearsonova korelačního mezi výsledky prvního a druhého provedení této položky Úchopového testu větší než 0,7**.

Kostka 0,5 cm:

Výsledky u této položky testu jsou opět mírně horší než s většími kostkami, ale stále lze pozorovat podobné zlepšení pacientů u druhého provedení.

Tabulka 10 Kostka 0,5cm

Kostka 0,5 cm	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,48	0,46
Retest	0,60	0,44

Hodnota výběrového korelačního koeficientu nyní vychází 0,858 a jednostranný konfidenční interval o spolehlivosti 95 % je (0,788; 1). Tvrzení hypotézy H_0 je tedy opět **zamítnuto**.

Napínák:

Z tabulky i grafu (Příloha 15) lze vidět, že při druhém provedení testu s napínákem se zvýšil počet pacientů s výsledkem 1 a snížil počet pacientů s výsledkem 0. Otázkou je, jaký dopad bude mít tato změna na hodnotu korelačního koeficientu mezi výsledky prvního a druhého provedení.

Tabulka 11 Napínák

Napínák	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,43	0,45
Retest	0,57	0,44

Výpočtem bylo zjištěno, že výběrový Pearsonův korelační koeficient má u této položky testu hodnotu 0,858 a jednostranný interval spolehlivosti tvar (0,789; 1). Hypotéza o tom, že by skutečná hodnota Pearsonova korelačního koeficientu byla menší nebo rovna 0,7 je **zamítnuta**.

Addukce prstů:

Při pohledu na tabulku a graf (Příloha 16) četností výsledků se zdá, že výsledky pacientů byly při obou provedení velmi podobné, snad jen u druhého provedení lze pozorovat snížení počtu pacientů s výsledkem 0 a na úkor navýšení počtu pacientů, kteří dosáhli nenulové hodnoty.

Tabulka 12 Addukce prstů

Addukce prstů	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,53	0,45
Retest	0,59	0,45

Podobnost hodnot při obou provedeních potvrzuje vysoká hodnota výběrového Pearsonova korelačního koeficientu, která je 0,957. Jednostranný interval spolehlivosti pro skutečnou hodnotu Pearsonova korelačního koeficientu je pak (0,935; 1). Naměřená data tedy na hladině spolehlivosti 0,05 tedy **prokazují neplatnost hypotézy H0**.

Špetka:

Jak lze pozorovat v grafu (Příloha 17), tak při prvním provedení této položky testu více než polovina pacientů neuspěla a dosáhla hodnoty 0. Při druhém provedení se již podíl takových pacientů zmenšil a přesně polovina dosáhla výsledku 1.

Tabulka 13 Špetka

Špetka	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,43	0,49
Retest	0,55	0,48

Výběrový korelační koeficient mezi výsledky pacientů při prvním a druhém provedení má nyní hodnotu 0,814 a jednostranný konfidenční interval o spolehlivosti 95 % má tvar (0,727; 1). Tím bylo na hladině 0,05 **prokázáno, že skutečná hodnota Pearsonova korelačního koeficientu je větší než 0,7**.

Mince:

Z naměřených dat u testu s mincí lze vidět, že při druhém provedení dosáhli pacienti lepšího průměrného výsledku při podobné směrodatné odchylce; zejména se zvětšil počet pacientů s výsledkem 1 na úkor počtu pacientů s výsledkem 0.

Tabulka 14 Mince

Mince	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,40	0,47
Retest	0,52	0,47

Výběrový Pearsonův korelační koeficient mezi výsledky obou provedení testu vychází 0,864 při jednostranném 95% konfidenčním intervalu ve tvaru (0,798; 1). V případě tohoto testu byla **zamítnuta** nulová hypotéza o tom, že skutečná hodnota korelačního koeficientu je menší nebo rovna než 0,7.

Pěst:

Z tabulky a grafu (Příloha 19) je vidět, že výsledky při obou provedení testu pěsti jsou podobné, při druhém provedení však nepatrně lepší.

Tabulka 15 Pěst

Pěst	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,64	0,40
Retest	0,72	0,37

O podobnosti výsledků při obou provedení této položky Úchopového testu svědčí i vysoká hodnota výběrového korelačního koeficientu, která je 0,868. Jednostranný interval spolehlivosti pro Pearsonův korelační koeficient je přibližně (0,804; 1). Z naměřených dat na hladině spolehlivosti 0,05 bylo **prokázáno, že skutečná hodnota korelačního koeficientu je větší než 0,7.**

Extenze:

I u této položky testu jsou výsledky pacientů v obou případech podobné, dokonce se shoduje počet pacientů, kteří při prvním a druhém provedení dosáhli výsledku 1 (těchto pacientů bylo 35).

Tabulka 16 Extenze

Extenze	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,60	0,45
Retest	0,67	0,43

Bodový odhad Pearsonova korelačního koeficientu mezi výsledky obou provedení vychází 0,896 a přibližný jednostranný intervalový odhad o spolehlivosti 95% je (0,844; 1). Na hladině 5 % byla **prokázána neplatnost** hypotézy, že hodnota Pearsonova korelačního koeficientu je menší než 0,7.

Abdukce prstů:

Z grafu (Příloha 21) četností výsledku je vidět, že při druhém provedení této položky úchopového testu se zvýšil počet pacientů s výsledkem 0,5. Počet pacientů, kteří tuto položku zcela zvládli, zůstal (podobně jako u extenze) nezměněn.

Tabulka 17 Abdukce prstů

Abdukce prstů	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,53	0,45
Retest	0,57	0,42

Hodnota výběrového korelačního koeficientu mezi výsledky prvního a druhého provedení této položky testu je 0,955 a přibližný 95% jednostranný interval spolehlivosti pro skutečnou hodnotu korelačního koeficientu je (0,932; 1). Na základě toho na hladině spolehlivosti 0,05 byla **zamítnuta** hypotéza o hodnotě korelačního koeficientu menší nebo rovné 0,7.

Abdukce palce:

Při druhém provedení abdukce palce byla zaznamenána lepší průměrná hodnota a podobný rozptyl ve srovnání s prvním provedením. Zlepšení průměrného výsledku je o něco vyšší než při abdukci prstů.

Tabulka 18 Abdukce palce

Abdukce palce	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,49	0,42
Retest	0,60	0,42

Výběrový korelační koeficient je však, podobně jako u abdukce prstů, velmi vysoký a má hodnotu 0,915. Jednostranný konfidenční interval pro skutečnou hodnotu Pearsonova korelačního koeficientu o spolehlivosti 95 % má tvar (0,872; 1), a hodnotu 0,7 tedy neobsahuje. Na základě dat byla proto **zamítnuta** hypotéza, že skutečná hodnota korelačního koeficientu není vyšší než 0,7.

Háček:

Z grafu (Příloha 23) četností výsledků testu s háčkem se zdá, že rozložení výsledků pacientů bylo při obou provedeních velmi podobné. Z tabulky pak lze vyčíst, že při druhém provedení byl průměrný výsledek nepatrně lepší.

Tabulka 19 Háček

Háček	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,41	0,48
Retest	0,46	0,48

Výběrový Pearsonův korelační koeficient mezi výsledky obou provedení má hodnotu 0,894. Jednostranný 95% interval spolehlivosti pro skutečnou hodnotu korelačního koeficientu je (0,841; 1). Na hladině spolehlivosti 0,05 bylo **prokázáno, že Pearsonův korelační koeficient není menší nebo roven číslu 0,7.**

Stříška:

Při prvním provedení testu se stříškou byla četnost pacientů, kteří dosáhli výsledku, o něco vyšší než 50 %. Při druhém provedení tato četnost klesla pod 50 %. Jinak se souhrnné výsledky zdají být podobné, při druhém provedení však nepatrně lepší.

Tabulka 20 Stříška

Stříška	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,38	0,47
Retest	0,43	0,46

Bodový odhad pro Pearsonův korelační koeficient je v případě této položky Úchopového testu 0,929 a jednostranný intervalový odhad o spolehlivosti 95 % je (0,892; 1). Opět byla **prokázána neplatnost** hypotézy, že skutečná hodnota korelačního koeficientu je menší nebo rovna 0,7.

Dorzální flexe:

U této položky Úchopového testu je patrné zlepšení pacientů při druhém pokusu, zejména se snížil počet pacientů s výsledkem 0 a zvýšil počet s výsledky 0,75 a 1.

Tabulka 21 Dorzální flexe

Dorzální flexe	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,43	0,40
Retest	0,53	0,39

Výsledky obou provedení jsou však velmi silně korelované, když výběrový Pearsonův korelační koeficient vychází 0,930 a jeho jednostranný 95% interval spolehlivosti má tvar (0,894; 1). Tím na hladině spolehlivosti 0,05 byla **zamítnuta** hypotéza, že hodnota Pearsonova korelačního koeficientu je menší nebo rovna 0,7.

Radiální dukce:

U položky testu RD je, ve srovnání s ostatními položky Úchopového testu, nižší poměr pacientů, kteří tento test nezvládli (dosáhli výsledku 0). Při prvním provedení byla takových pacientů zhruba třetina a při druhém čtvrtina. I zde platí, že při druhém provedení je průměrný výsledek pacientů o něco lepší.

Tabulka 22 Radiální dukce

Radiální dukce	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,51	0,44
Retest	0,60	0,42

Výběrový Pearsonův korelační koeficient má nyní hodnotu 0,940 a přibližný jednostranný konfidenční interval o spolehlivosti 95 % vychází (0,909; 1). Díky tomu byla **zamítnuta** nulová hypotéza, že skutečná hodnota korelačního koeficientu je menší nebo rovna 0,7.

Ulnární dukce:

Četnosti výsledků pacientů při obou provedeních testu UD vypadají podobně, z tabulky je pak vidět, že při druhém provedení dosáhli pacienti v průměru lepšího výsledku.

Tabulka 23 Ulnární dukce

Ulnární dukce	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,54	0,44
Retest	0,60	0,43

O podobnosti výsledků při obou provedeních svědčí i velmi vysoká hodnota výběrového korelačního koeficientu, která je 0,958. 95% jednostranný konfidenční interval pro skutečnou hodnotu Pearsonovy korelace pak je (0,936;1). Na základě toho byla **zamítnuta** nulová hypotéza, že skutečná hodnota Pearsonova korelačního koeficientu je menší nebo rovna 0,7.

Supinace:

U položky testu supinace jsou průměrné výsledky zařazených pacientů v porovnání s ostatními položkami Úchopového testu jedny z nejvyšších. Také zde platí, že četnosti výsledků při obou provedeních jsou docela podobné a při druhém provedení bylo dosaženo lepšího průměrného výsledku.

Tabulka 24 Supinace

Supinace	Výběrový průměr	Výběrová směrodatná odchylka
Test	0,63	0,38
Retest	0,72	0,37

Výběrový Pearsonův korelační koeficient nyní vychází 0,904 a jednostranný 95% interval spolehlivosti má tvar (0,855; 1). Také v tomto případě byla **zamítnuta** hypotéza o tom, že hodnota korelačního koeficientu je menší nebo rovna 0,7 a **platí jednostranná alternativní hypotéza, že je hodnota korelace větší než 0,7.**

2.12 Diskuze

Cílem diplomové práce bylo zjistit reliabilitu Úchopového testu testem – retestem u pacientů po CMP v subakutní fázi onemocnění. Celkový korelační koeficient Úchopového testu je 0,89, což značí vysokou míru reliability. Výzkum také prokázal, že test má vysokou hodnotu test- retest reliability u všech 21 položek Úchopového testu zvlášť. Míra korelace byla vždy vyšší než 0,7. U většiny položek byla míra korelace mezi 0,8 – 0,9, což značí vysokou míru korelace. Do diplomové práce byla zvolena minimální hodnota korelace 0,7 podle Gavory (2010), který se shoduje s Terweem (2007) na tom, že hodnoty korelace nižší než 0,70 značí nepřesnost a nespolehlivost. Jiní autoři se mírně různí v názorech na hodnoty korelačních koeficientů a jejich význam. Andresen (2000) považuje za velmi nízkou reliabilitu hodnoty korelace $\leq 0,40$. Hodnoty pohybující se v rozmezí 0,4 – 0,74 jsou

považovány za dobrou reliabilitu. U hodnot korelace $\geq 0,75$ má test výbornou test – retest reliabilitu. Glen (2016) dělí hodnoty korelačního koeficientu do 8 kategorií. Výsledný koeficient 0 znamená žádnou reliabilitu, výsledek $< 0,5$ znamená nepříjemnou reliabilitu, u hodnot $\geq 0,5 < 0,6$ se jedná o velmi slabou reliabilitu. Výsledný koeficient $\geq 0,6 < 0,7$ je považován za sporný. Hodnota koeficientu $\geq 0,7 < 0,8$ znamená přijatelnou reliabilitu. Pokud korelace test – retest vyjde $\geq 0,8 < 0,9$, jedná se o dobrou reliabilitu. U hodnoty $\geq 0,9$ jde o vynikající reliabilitu a při hodnotě 1 se jedná o absolutní reliabilitu. Autoři se tedy víceméně shodují na podobných hodnotách korelačního koeficientu, kdy je nástroj reliabilní. Míra korelace nad 0,7 je tedy považována za dobrou reliabilitu test – retestu, což potvrzuje i Kline (1993).

U metody test – retest existuje více možností volby korelačního koeficientu. Názory pro výběr a vhodnost korelačního koeficientu se velmi liší. V této práci byl k výpočtu korelace použit Pearsonův korelační koeficient, protože data jsou z diskrétního rozdělení, tedy výsledek každé položky testu může být vyjádřen jednou z pěti možných hodnot (0; 0,25; 0,5; 0,75; 1). Vaz et al. (2013) považuje Pearsonův a vnitrotržní korelační koeficient za nejčastěji využívané koeficienty pro určení test – retest reliability. Stejně tak Yancoseková (2009) uvádí Pearsonův korelační koeficient jako běžnou metodu ke stanovení test – retest reliability. Naopak Terwee (2011) nedoporučuje využití Pearsonova a Spearmanova korelačního koeficientu z důvodu, že tyto koeficienty nezahrnují možné chyby během měření. S tím se shoduje i De Vet (2006), podle kterého je vhodné použít vnitrotržní korelační koeficient, protože je počítáno s možnými chybami, které vznikly během měření. Na druhou stranu Glen (2016) uvádí, že Pearsonův korelační koeficient je vhodné využít, pokud se jedná o korelaci dvou testů. Což bylo v případě Úchopového testu dodrženo a korelační koeficient byl počítán ze dvou měření.

Glen (2016) popisuje jednu nevýhodu použití Pearsonova korelačního koeficientu, a to že koeficient většinou nadhodnocuje vztah mezi měřeními u malých vzorků (méně než 15). V této studii obsahoval vzorek 60 pacientů. Pokud je korelováno více testů a více měření, je dle Glena (2016) výhodnější využít vnitrotržní korelační koeficient. Při využití vnitrotržního koeficientu nedojde k nadhodnocení vztahu mezi měřeními u malého vzorku. Ovšem jeho výpočet je velmi složitý oproti Pearsonovu koeficientu. Andresen (2000) uvádí, že vnitrotržní korelační koeficient je vhodné použít u nástrojů, které testují velké množství kategorií. Úchopový test je rozdělen na kategorii jemná motorika, pohyblivost zápěstí, hybnost ramenního a

loketního kloubu (Skopcová, 2009). Jinou možností kategorizace Úchopového testu jsou dlaňové úchopy, digitální úchopy, funkční schopnost ruky a izolované pohyby horní končetiny. Nejedná se tedy o rozsáhlý test s mnoha kategoriemi. Test se zabývá pouze hybností horní končetiny a nezasahuje do jiných problémových oblastí u pacientů po CMP. Není to komplexní test, který by hodnotil např. dolní končetinu, mobilitu na lůžku, schopnost vykonávat všední denní činnosti, psychické funkce atd.

Při vyhledávání literatury, která se zabývá druhy reliability a validity, bylo zjištěno, že se často názvy překrývají a zaměňují. Obecně téměř ve všech studiích a literatuře bylo uvedeno, že hlavním psychometrickým parametrem je reliability a validita. Rozdělení a názvy typů reliabilit uvádí mnoho autorů zcela odlišně. Rozdíly se vyskytují v cizojazyčné i v české literatuře. Yancoseková (2009) a Souza et al. (2017) dělí reliability na 3 typy. Prvním je test - retest reliability, která se také nazývá stabilita (Souza et al., 2017) nebo také intra-rater reliability. Další typ je reliability vnitřní konzistence, kterou dle Yancosekové (2009) lze vytvořit metodou půlení (split half) nebo Crohnbachovou alfou. Urbánek (2002) definuje reliability vnitřní konzistence jako korelaci dvojice položek mezi sebou, která se stanoví Cronbachovým koeficientem alfa. Split half reliability je podle něj rozdělení celého testu na dvě poloviny. Třetím typem je reliability ekvivalence (Yancosek, 2009). Scheelová et al. (2018) nazývá reliability ekvivalence výrazem inter – rater reliability. Urbánek (2002) ji nepovažuje za reliability, ale označuje ji jako objektivitu testu. Jedná se o shodu mezi více hodnotiteli testu. Urbánek (2002) dělí reliability na test – retestovou reliability, reliability paralelních forem, split half reliability, reliability jako vnitřní konzistenci, Kuder – Richardsonovu reliability a reliability dle Hoyta. Souza et al. (2017) zahrnuje Kuder – Richardsonovu reliability pod reliability vnitřní konzistence. Lze říci, že po bližším zkoumání je obsah studií a literatury téměř totožný, ale rozdíly jsou v pojmenování a dělení jednotlivých typů reliabilit.

V rozlišování druhů validity se také různí autoři neshodují v rozdělení a pojmenování. Urbánek (2002) dělí validity do třech základních kategorií: obsahová, empirická a konstruktová validita. Do obsahové validity řadí zdánlivou validity, výběrovou validity a faktorovou validity. U výběrové a faktorové validity se autoři neshodují v tom, zda je zařadit do empirické nebo obsahové validity. Ale výběrová validita se zabývá především obsahem, proto ji většina autorů řadí k obsahové validitě. Kimberlin (2008) nazývá empirickou validity jako kritériální validity. Do empirické validity přiřazuje Urbánek (2002) prediktivní, souběžnou, inkrementální a

diferenciální validitu. Yancoseková (2009) dělí validitu na 5 kategorií: zdánlivou, obsahovou, konstruktovou, diskriminační a kriteriální. Opět se ukazuje, že obsahově se autoři shodují na vysvětlení jednotlivých druhů validity. Pouze se liší názvosloví a základní kategorizace.

K záměně názvů a významů dochází i u jiných psychometrických parametrů. Například objektivita je někdy zaměňována za reliabilitu ekvivalence. Objektivitě se celkově dostává malé pozornosti a nebývá příliš často zjišťována, ačkoli se jedná o předpoklad reliability (Urbánek, 2002). Pozornosti se nedostává ani senzitivitě, specifitě a responzivitě. Specifita a senzitivita spolu velmi úzce souvisí (Kent a Hancock, 2016), protože jsou to parametry pro určitou skupinu pacientů. Coster (2013) uvádí, že specifita a responzivita jsou velmi často zaměňovány. Ale specifita by měla odhalit rozdílnou skupinu pacientů při hodnocení daným testem. Zatímco responzivita je schopnost rozeznat změny ve stavu pacienta po provedení testu. Responzivita a senzitivita jsou velmi důležité. Pokud test není citlivý, není užitečný v klinické praxi (Fyers a Machin, 2016). Terwee et al. (2007) považují responzivitu za dlouhodobou validitu. Nutno říci, že veškeré psychometrické parametry jsou úzce provázané a vzájemně se podmiňují a překrývají. Proto je jejich kategorizace velmi náročná.

Stanovení reliability testu je náročné a metoda test – retest má jistá rizika, která mohou ovlivnit výsledný koeficient. Největší riziko uvádí Chráška (2016), podle kterého není možné zajistit stejné podmínky měření ve dvou různých časech. Také uvádí, že tento způsob stanovení reliability není v praxi příliš častý. Toto tvrzení vyvrací Yancoseková (2009), která uvádí metodu test – retest jako zcela běžnou. Potvrzení tohoto faktu lze dohledat v odborných studiích, které se velmi často zabývají test – retest reliabilitou u mnoha motorických i jiných testů. Například Hsueh et al. (2002) provedli test – retest u ARAT na 61 pacientech po CMP. Retest provedli hned druhý den po prvním měření a výsledný koeficient vyšel s výborným výsledkem 0,99. Platz et al. (2005) stanovili test - retest reliabilitu pro ARAT, Box and Block test (BBT) a Fugl – Mayer test (FMA) pro horní končetinu u 23 pacientů. Retest proběhl po 1 týdnu a u všech testů byl výsledný koeficient vyšší než 0,95. Nijland et al. (2010) stanovili test retest u ARAT a WFMT na 40 pacientech s mírnou a střední hemiparézou. Retest provedli po 10 dnech. U obou testů byl výsledný koeficient vyšší než 0,98.

Zajištění stejných podmínek během dvou různých měření je nerealistické i podle Urbánka (2002), který uvádí, že tento typ reliability by měl být používán pouze u relativně stabilních rysů. Pokud skutečně nastane změna v intervalu mezi testem a retestem, může být ovlivněn výsledný koeficient. Proto je nutné znát správný interval, který lze použít pro provedení druhého měření (Polit, 2014). Autoři uvádějí různě dlouhé intervaly. Záleží na typu testu, pokud se jedná o psychologický nebo vědomostní test, je dobré, aby byl časový interval až 3 měsíce dlouhý (Urbánek, 2002). Takto dlouhý interval se používá proto, aby si probandi nezapamatovali odpovědi. V případě Úchopového testu se jedná o motorický test a příliš dlouhý interval by mohl znamenat velkou změnu ve stavu pacientů (Kimberlin 2008). Proto je doporučováno využít časový rozestup 10 – 14 dnů (Deyo et al., 1991; Kezsei, 2010). V případě této diplomové práce byl využit časový rozestup 3 týdny, což vychází z interního nastavení RÚ Kladruby. Výsledky byly maximálně použitelné pro klinickou praxi, protože se Úchopový test používá každé 3 týdny. Polit (2014) uvádí, že délkou intervalu klesá i spolehlivost výsledného koeficientu, to ale neznamena, že by interval měl být co nejkratší.

Podle Pedersena (1995) a Kreisela (2007) nastává u pacientů po CMP největší zlepšení hybnosti v prvních týdnech po vzniku onemocnění. Toto zlepšení se zpomaluje zhruba po 2 až 3 měsících a k úplnému zastavení dochází pravděpodobně v 6. až 12. měsíci po vzniku CMP. Subakutní fáze CMP trvá dle Rehmeho et al. (2012) od 3. do 11. týdne od vzniku onemocnění. Dle výsledků této diplomové práce došlo ve 2. měření ke zlepšení úchopových funkcí ruky pacientů ve všech 21 položkách Úchopového testu. Nejvýraznější zlepšení nastalo u položky supinace a napínák. Nejméně patrné zlepšení nastalo u položek pěst, abdukce palce, háček a stříška. U pacientů v subakutní fázi CMP lze očekávat zlepšení během 3týdnů intenzivní rehabilitace, které se jim dostává v RÚ Kladruby. Zlepšení úchopové funkce ale nikdy nesrazilo výsledný koeficient pod 0,8, proto lze usoudit, že spolehlivost Úchopového testu byla prokázána. Pokud by byl zvolen kratší interval mezi měřeními, pravděpodobně by korelační koeficient vyšel vyšší.

Nutno podotknout, že každý pacient má různou tíži postižení horní končetiny, což také ovlivňuje výsledek korelace. Ve vzorku byli pacienti jak s lehkou parézou, tak se střední až velmi těžkou. Podle Veerbeeka (2011) je zotavení velmi ovlivněno tíží parézy a věkem pacienta. Pacienti, kteří trpí lehkou, až střední tíží parézy mají lepší prognózu než pacienti s těžkou parézou. Až 71% pacientů s lehkou a střední tíží

parézy dosahují do 6 měsíců od vzniku onemocnění zlepšení motorických funkcí (Nijland et al., 2010). U pacientů s těžkou parézou je prognóza zotavení nízká. Až 60% z nich nedosáhne žádného zlepšení po 6 měsících od vzniku CMP (Kwakkel et al., 2003). Pouhých 5% takto těžce postižených pacientů dosáhne funkční hybnosti horní končetiny (Hatem et al., 2016). Další faktory ovlivňující výkon u pacientů po CMP mohou být deprese, vedlejší účinky medikace a jiné komorbiditity (Lau et al., 2018). To vše může ovlivňovat výkon pacientů během měření.

Standardizace testů v ergoterapii má v současnosti velký význam. Vždy tomu tak nebylo. Podle dohledaných pramenů začalo standardizování testů ve světě v 70. letech minulého století (Watts, Brolier a Schmidt, 1988). Prvním standardizovaným testem byl Bay Area Functional Performance Evaluation (BaFPE), který vznikl v letech 1977 – 1978 v USA (Houston et al., 1989). Kdy přesně vznikl Úchopový test, není známo. Zřejmě se jeho počátky datují kolem roku 1980, kdy nastoupila do RÚ Kladruhy paní Anna Horká. Velmi nepříznivý fakt je, že se nedochovaly původní verze testu ani sešit, který prvotně sloužil k zápisu výsledků. Mohl tak být mnohem lépe zdokumentován vývoj Úchopového testu. I přesto je dnes známo, z čeho Úchopový test vycházel a proč vznikl. Dle slov paní Horké vyšel především z potřeby lépe hodnotit horní končetinu a jeho předlohou byl Orientační funkční test a Funkční test ruky dle Masného. Stejně tak jako Fugl – Meyer Assessment of Motor Recovery after Stroke (FMA) pravděpodobně vznikl ze zkušeností autorů, protože o jeho vzniku je k dispozici velmi málo informací. Gladstone et al. (2016) uvádí, že autoři odůvodnili vznik testu, ale sestavení a výběr jednotlivých položek není popsán. Proto vznikla domněnka, že test nebyl sestaven vědeckou metodou, ale díky zkušenostem autorů.

Proč nikdy nevznikla potřeba Úchopový test standardizovat, vychází zřejmě z toho, že byl vytvořen v dobách komunismu a první standardizace v ergoterapeutické profesi proběhla v USA v 70. letech. Tyto informace zcela jistě nemohly být v České republice publikovány. Proč nedošlo k určení psychometrických parametrů po roce 1989, není jasné. Pravděpodobně Úchopový test vyhovoval ergoterapeutům, což potvrdila paní Horká a nevznikla žádná nutnost test standardizovat. Potřeba zřejmě nevznikla i proto, že se test používá pouze v RÚ Kladruhy a ne v jiných rehabilitačních zařízeních. Pouze dle Skopcové (2009) je Úchopový test schválen akreditační komisí pro potřeby RÚ Kladruhy od roku 2008. Test byl schválen zřejmě

v rámci Spojené akreditační komise ČR, kdy RÚ Kladruby splnil podmínky a stal se od října 2008 akreditovaným pracovištěm (Výroční zpráva RÚ Kladruby, 2014).

K Úchopovému testu zcela chybí psané instrukce a jsou předávány pouze slovně mezi ergoterapeuty. U standardizovaných hodnocení je nezbytné, aby test měl jasné instrukce a přesný postup k provedení (Kulišťák, 2017). Úchopovému testu chybí i jasné daná škála k administraci. Hodnocení znaménky + (pokud pacient provedl úkol) a – (pacient neprovedl úkol), je velmi nedostačující. Takové označení je přehledné, ale pokud pacient zvládne úkol jen palcem a některými prsty, zaznamenává se 1. – 2., 3. nebo 4. prst. Toto hodnocení může být považováno za velmi nepřehledné a matoucí. Pro vytvoření datové matice a výpočtu korelace bylo nutné hodnocení převést na číselné hodnoty. U všech položek se jednalo o 5 možných hodnot, kterých pacienti mohli dosáhnout. Převádění hodnocení na číselné hodnoty bylo velice obtížné a občas nebylo zcela jasné, jakou číselnou hodnotu přiřadit k dané položce, protože součástí hodnocení jsou i ručně psané poznámky. I tento fakt mohl ovlivnit výsledný korelační koeficient.

Pro přehlednost a možnost sčítání skóre by bylo praktičtější vytvoření pětibodové škály. Psaní poznámek je vhodné ponechat pro komplexnější hodnocení, ale ideálně by měly vzniknout speciálně určené kolonky pro psaní poznámek, které by nezasahovaly do číselného bodování. Pokud by se skóre testu sčítalo, bylo by k dispozici jasné a přehledné porovnání mezi jednotlivými měřeními u pacientů. Úchopový test obsahuje 5 svislých sloupců pro 5 různých hodnocení u jednoho pacienta. Kdyby pod každým sloupcem bylo sečtené skóre, došlo by k přehlednějšímu zhodnocení stavu úchopových funkcí ruky z každého měření. Bylo by snazší porovnávat výsledky a efektivitu ergoterapeutické intervence. Úchopový test by mohl být lépe rozdělen na kategorie (dlaňové, funkční, digitální úchopy atp.) a skóre by mohlo být sčítáno u jednotlivých kategorií i u celkového skóre testu. Sčítání kategorií zvlášť může odhalit zlepšení/zhoršení úchopových funkcí ruky v různých oblastech. Díky tomu mohou ergoterapeuté snadněji odhalit problémové oblasti a lépe stanovit cíle a plány terapií.

U standardizovaného hodnocení je potřeba také standardizovat pomůcky a nástroje, které se při testování používají (Měkota, Blahuš, 1983). Například Box and Block test (BBT) má jasné definované rozměry kostek (2,54 x 2,54cm), které pacienti při vyšetření přendávají z jednoho boxu do druhého (Chen et al., 2009). Jebsen – Taylor test (JHFT) má také přesně definované standardizované pomůcky, které jsou

nutné k provedení testu (Jebsen et al., 1969). I Nine Hole Peg test (9HPT) má jasně stanovenou velikost desky (10,16 x 10,16cm), kolíků (délka 3,2cm; šířka 0,64cm) a vzdálenost dírek v desce od sebe (2,54 cm) (Chen et al., 2009). U Úchopového testu jsou rozměry popsány přímo v záznamovém archu pouze u položek kostky (3cm, 2cm, 1cm a 0,5cm). Ostatní položky, například polystyrenová kostka, umělá kostka a koule, nejsou blíže specifikovány rozměrem. U položky špetka není jasně specifikováno, kolik kancelářských sponek má pacient sebrat. V RÚ Kladruby jsou pro tento test používány stále stejné pomůcky, ale pokud má být test standardizován, musí mít jasné dané parametry i pro pomůcky. Fakt, že nejsou jasné dané instrukce a chybí jasné dané parametry k provedení testu, brání rozšíření Úchopového testu do ostatních zařízení. Dále je znemožněno používání testu nezaškolenou osobou. Pokud by test měl psané instrukce a dané parametry, bylo by dosaženo použitelnosti testu pro všechny osoby stejně (Měkota, Blahuš, 1983).

Úchopový test se zabývá komplexně horní končetinou. Do poznámek se uvádí orientační hybnost ramenního a loketního kloubu. Opět není jasné specifikováno, co přesně má být vyšetřeno. Jaké pohyby se přesně v těchto kloubech mají vyšetřit a jak má být proveden zápis. Přitom hybnost a stabilita proximálních segmentů horní končetiny velmi ovlivňuje úchopovou funkci ruky (Huijing a Baan, 2003). Pro úplnost údajů by měly být stanoveny k vyšetření alespoň funkční rozsahy pohybů ramenního a loketního kloubu, které jsou nezbytné pro efektivní vykonávání všedních denních činností (Vasen et al., 1995).

Úchopový test zahrnuje i poznámky pro čítí. Tato položka je neméně důležitá. Ztráta čítí ovlivňuje schopnost kontrolovat pohyb a sílu stisku během úchopu a manipulace s předmětem (Carey et al., 2018). Pro citlivost opět není přesně specifikováno, jak se do Úchopového testu zapisuje a jak detailně má být vyšetřena. Pokud jde jen o orientační vyšetření, je vhodné podrobné vyšetření čítí provádět s jiným záznamovým archem určeným přímo pro tuto oblast. Úchopový test dále obsahuje poznámku pro psaní, kam vyšetřující ergoterapeut zapíše záznam o tom, kterou rukou a jak pacient píše. Vhodnější by bylo, aby pacient přímo na toto určené místo samostatně napsal větu. K tomu by ergoterapeut měl zapsat, kterou rukou pacient psal, jakou pomůcku potřeboval a kolik času psaní věty zabralo. Opět by tento záznam mohl sloužit k porovnání grafomotorických schopností pacienta při dalším provádění Úchopového testu. V Úchopovém testu zcela chybí vyšetření tužkového

úchopu, který je pro psaní velmi důležitý. Test by se měl dále rozšířit o válcový úchop, který je důležitý například při úchopu hrnku nebo sklenice.

2.13 Závěr

Diplomová práce se zabývala stanovením test – retest reliability Úchopového testu u 60 pacientů v subakutní fázi CMP. U Úchopového testu byla prokázána vysoká míra korelačního koeficientu 0,89. Test má tedy stanovenou velmi dobrou test – retest reliability. Výsledný koeficient mezi oběma měřeními byl vždy vyšší než 0,7 i u všech 21 položek Úchopového testu zvlášť. Hodnoty se pohybovaly mezi 0,8 - 0,9. U testu radiální, ulnární dukce a supinace dokonce koeficient přesáhl hodnotu 0,9. Znamená to, že test je vhodný pro ergoterapeuty, kteří provádějí hodnocení úchopů u pacientů po CMP.

Jedná se o první pokus stanovení reliability u Úchopového testu. Vzhledem k mnoha druhům psychometrických parametrů by mohlo být předmětem jiné budoucí diplomové práce stanovení dalšího typu reliability. Na reliability závisí validita a další psychometrické parametry, které by měly být u motorických testů stanovovány. Kromě validity, která určuje platnost měřicího nástroje, je nutné u testů stanovit i senzitivitu, specifitu a responzivitu. Na tyto parametry se velmi často zapomíná, ačkoli jsou neméně důležité. Standardizování měřících nástrojů je zdoluhavý a náročný proces.

V praxi jsou kliničtí pracovníci limitováni časem, který jim nedovoluje zabývat se dlouhými testovými nástroji a častěji zvolí jednodušší test. Takový nástroj je vhodný pro orientační vyšetření, ale nepřináší podrobné informace o stavu pacienta. Dalším problémem je cenová dostupnost standardizovaných nástrojů. Velmi často jsou kvalitní testy licencované a jejich pořízení je finančně náročné. Některé testové metody vyžadují i speciální zaškolení k provádění a administraci. Tyto problémy značně odrazují zdravotnické pracovníky od pořízení kvalitního testu. Na druhou stranu by mělo být zváženo, jaké výhody tyto testy přinášejí do praxe. Dnes je k dispozici velké množství standardizovaných testů a vznikají stále nové. Také v poslední době dochází k modifikaci starších testů, což přináší zlepšování jejich vlastností a ověření jejich kvality. Bohužel neexistuje žádný návod k tomu, jaký test by měl ergoterapeut pro svou praxi zvolit. Jedinou možností je vyhledávat odbornou

literaturu a nové studie, které se zabývají kvalitou měřících nástrojů. Důležitou součástí tohoto hledání je také kritické zhodnocení studií.

Existuje mnoho důvodů, proč by ergoterapeuté měli používat standardizované hodnocení ve své praxi. V první řadě se jedná o důležitou součást ergoterapeutického procesu a tvoří základ pro praxi založenou na důkazech (Law, 1987). Dále poskytuje informace o hlavních problémech pacientů a o změně jejich stavu. Zároveň umožňuje odůvodnění o vhodnosti zvolené terapie, sestavení ergoterapeutického plánu a kontrole efektivity poskytované péče.

Standardizace je v posledních letech na vzestupu, protože se jedná o záruku kvality měřících nástrojů. Pokud má test stanovené přesné instrukce, jasné dané parametry, administraci, bodování a interpretaci výsledků, mohou si být ergoterapeuté jisti kvalitou své poskytované péče. V praxi se lze setkat s mnoha měřícími nástroji, ale u některých stále chybí stanovení psychometrických parametrů (Chen, 2010; Kosowski, 2009). Toto tvrzení platí i u Úchopového testu. Úchopový test je součástí historie ergoterapeutické profese v České republice a byla by škoda jej nestandardizovat. Jak se ukazuje z rozhovoru s paní Horkou, test měl svůj vývoj i v minulosti a současná podoba není zcela dostačující. Hlavním důvodem jsou chybějící jasné psané instrukce k provádění testu, které jsou v současné době předávány pouze slovně mezi ergoterapeuty. Dalším důvodem je chybějící číselná škála, kterou by byl Úchopový test bodován. Pokud by prošel Úchopový test několika změnami a standardizací, mohl by se rozšířit do dalších rehabilitačních pracovišť. V dnešní době je standardizace požadována z mnoha pádných důvodů a tento test by neměl být výjimkou.

Velmi zajímavou součástí diplomové práce je rozhovor s paní Annou Horkou, který by se mohl stát předmětem dalšího bádání. Historie ergoterapie je v tomto ohledu velmi neprozkoumanou oblastí a další práce by se mohla zabírat rozhovory s ergoterapeuty, kteří zažili atestace před vznikem specializovaných škol. Zdrojem těchto informací mohou být archivy rehabilitačních center, jako například RÚ Kladruby, RÚ Hrabyně, RÚ Chuchelná a další, kde se psala historie ergoterapeutické profese. V těchto rehabilitačních ústavech procházela ergoterapie změnami. Z původní léčby prací se stal specifitější obor zabývající se poruchami horních končetin a soběstačností pacientů. Možná se v těchto rehabilitačních ústavech dochovaly původní verze prvních testů a pomůcky, které se dříve používaly.

Seznam použité literatury

1. AARON, D., STEGINK JANSEN, C. Development of the Functional Dexterity Test (FDT): Construction, Validity, Reliability, and Normative Data. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2003, **16**(1), 12 - 21 [cit. 2019-09-11]. Dostupné z: [https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130\(03\)80019-4/abstract](https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130(03)80019-4/abstract)
2. ALLGÖWER, K., HERMSDÖRFER, J. Fine motor skills predict performance in the Jebsen Taylor Hand Function Test after stroke. *Clinical Neurophysiology* [online]. 2017, **128**(10), 1858-1871 [cit. 2019-02-13]. DOI: 10.1016/j.clinph.2017.07.408. ISSN 13882457. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1388245717308969>
3. ANDRESEN, E. M. Criteria for assessing the tools of disability outcomes research. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2000, **81**, S15-S20 [cit. 2019-09-23]. DOI: 10.1053/apmr.2000.20619. ISSN 00039993. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999300226324>
4. AMBLER, Z. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3
5. ANTHONISEN, R. Retrospective Studies. *Canadian Respiratory Journal* [online]. 2009, **16**(4), 117-118 [cit. 2019-05-28]. DOI: 10.1155/2009/704292. ISSN 1198-2241. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/crj/2009/704292/>
6. BAUMGARTNER, T., JACKSON, A., MAHAR, M., DROWE, D. *Measurement for evaluation in physical education and exercise science*. 7. New York: McGraw-Hill, 2003.
7. BEATON, D., BOMBARDIER, C., GUILLEMIN, F., BOSI FERRAZ, M. *Recommendations for the Cross-Cultural Adaptation of the DASH & QuickDASH Outcome Measures* [online]. Institute for Work & Health, 2007, 1 - 46 [cit. 2019-09-16]. Dostupné z: <https://1url.cz/VMbBy>
8. BEEBE, J., LANG, C. Absence of a proximal to distal gradient of motor deficits in the upper extremity early after stroke. *Clinical Neurophysiology* [online]. 2008, **119**(9), 2074-2085 [cit. 2019-02-14]. DOI:

- 10.1016/j.clinph.2008.04.293. ISSN 13882457. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1388245708005269>
9. BERGER, M., KRUL, A., DAANEN, H. Task specificity of finger dexterity tests. *Applied Ergonomics* [online]. 2009, **40**(1), 145-147 [cit. 2019-02-13]. DOI: 10.1016/j.apergo.2008.01.014. ISSN 00036870. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003687008000318>
 10. BRÚHNOVÁ, L. Testování úchopu jako základ pro nácvik úchopových forem. *Rehabilitácia* [online]. 2002, **35/39**(2), 102 - 104 [cit. 2019-03-04]. Dostupné z: <https://www.rehabilitacia.sk/archiv/cisla/2REH2002-m.pdf>
 11. BUSCH, R., CHAPIN, J. Review of Normative Data For Common Screening Measures Used to Evaluate Cognitive Functioning in Elderly Individuals. *The Clinical Neuropsychologist* [online]. 2008, **22**(4), 620-650 [cit. 2019-09-17]. DOI: 10.1080/13854040701448793. ISSN 1385-4046. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13854040701448793>
 12. BURIÁNEK, J. Výzkum retrospektivní. *Sociologická encyklopedie* [online]. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2017 [cit. 2019-05-28]. Dostupné z: https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/V%C3%BDzkum_retrospektivn%C3%AD
 13. CAMPBELL, D. T., FISKE, D. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological bulletin*. 1959, **56**(2), 81 - 105.
 14. CAREY, L., MATYAS, T., BAUM, C. Effects of Somatosensory Impairment on Participation After Stroke. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2018, **72**(3) [cit. 2019-09-26]. DOI: 10.5014/ajot.2018.025114. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/article.aspx?doi=10.5014/ajot.2018.025114>
 15. CARROLL, D. A quantitative test of upper extremity function. *Journal of Chronic Diseases* [online]. 1965, **18**(5), 479-491 [cit. 2019-06-23]. DOI: 10.1016/0021-9681(65)90030-5. ISSN 00219681. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0021968165900305>
 16. CIRSTEA, M. C., LEVIN, M. Compensatory strategies for reaching in stroke. *Brain* [online]. 2000, **123**(5), 940-953 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1093/brain/123.5.940. ISSN 1460-2156. Dostupné z: <https://academic.oup.com/brain/article-lookup/doi/10.1093/brain/123.5.940>
 17. COLLEGE OF OCCUPATIONAL THERAPIST. *Occupational therapists' use of standardized outcome measures*. Royal College of Occupational

- Therapist [online]. England [cit. 2019-05-28]. Dostupné z: <https://www.rcot.co.uk/file/416/download?token=1fmE4xvY>
18. COLUCI, M., ALEXANDRE, N., MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2015, **20**(3), 925-936 [cit. 2019-02-12]. DOI: 10.1590/1413-81232015203.04332013. ISSN 1413-8123. Dostupné z: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000300925&lng=pt&tlng=pt
 19. CORR S., SIDDONS L. An introduction to the selection of outcome measures. *The British Journal of Occupational Therapy*. 2005, 68(5), 202 - 206.
 20. COSTER, W. J. Making the Best Match: Selecting Outcome Measures for Clinical Trials and Outcome Studies. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2013, **67**(2), 162-170 [cit. 2019-02-20]. DOI: 10.5014/ajot.2013.006015. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.2013.006015>
 21. CROCKER, L. M., ALGINA, J. *Introduction to classical and modern test theory*. Orlando: Harcourt, 1986. ISBN 978-04-953-9591-1.
 22. CURRELL, K., JEUKENDRUP, A.. Validity, Reliability and Sensitivity of Measures of Sporting Performance. *Sports Medicine*[online]. 2008, **38**(4), 297-316 [cit. 2019-02-20]. DOI: 10.2165/00007256-200838040-00003. ISSN 0112-1642. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.2165/00007256-200838040-00003>
 23. CUSICK, A., LANNIN, N., KINNEAR, B. Upper limb spasticity management for patients who have received Botulinum Toxin A injection: Australian therapy practice. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2015, **62**(1), 27-40 [cit. 2019-09-17]. DOI: 10.1111/1440-1630.12142. ISSN 00450766. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/1440-1630.12142>
 24. DE KLERK, S., BUCHANAN, H., PRETORIUS, B.. Occupational therapy hand assessment practices: Cause for concern? *South African Journal of Occupational Therapy*[online]. 2015, 45(2), 43-50 [cit. 2017-11-05]. DOI: 10.17159/2310-3833/2015/v45n2a7. ISSN 00382337.
 25. DESROSIERS, J., BOURBONNAIS, D., CORRIVEAU, H., GOSSELIN, S., BRAVO, G. Effectiveness of unilateral and symmetrical bilateral task training for arm during the subacute phase after stroke: a randomized controlled

- trial. *Clinical Rehabilitation*[online]. 2016, **19**(6), 581-593 [cit. 2019-05-28]. DOI: 10.1191/0269215505cr896oa. ISSN 0269-2155. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1191/0269215505cr896oa>
26. DE VET, H., TERWEE, C., KNOL, D., BOUTER, L. When to use agreement versus reliability measures. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 2006, **59**(10), 1033-1039 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2005.10.015. ISSN 08954356. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435606000291>
 27. DEWALD, J. P., POPE, P. S., GIVEN, J. D., BUCHANAN, T., RYMER, W. Abnormal muscle coactivation patterns during isometric torque generation at the elbow and shoulder in hemiparetic subjects. *Brain* [online]. 1995, 495 - 510 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7735890>
 28. DEYO, R., DIEHR, P., PATRICK, D. Reproducibility and responsiveness of health status measures statistics and strategies for evaluation. *Controlled Clinical Trials* [online]. 1991, **12**(4), S142-S158 [cit. 2019-05-29]. DOI: 10.1016/S0197-2456(05)80019-4. ISSN 01972456. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0197245605800194>
 29. DUNN, W. Measurement Issues and Practices. In: Law M, Baum C, Dunn W, editors. *Measuring Occupational Performance: Supporting best practices in occupational therapy*. Second ed. USA: Slack Incorporated; 2005: 21-32.
 30. EHLER, E. Současná terapie spasticity se zaměřením na lokální aplikaci botulotoxinu. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001, (3), 128 - 132 [cit. 2019-09-17]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/03/05.pdf>
 31. ERIKSON, E., KEMPH, J. Identity, youth and crisis. New York: W. W. Norton Company, 1968. *Behavioral Science* [online]. 1969, **14**(2), 154-159 [cit. 2019-05-27]. DOI: 10.1002/bs.3830140209. ISSN 00057940. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/bs.3830140209>
 32. Essentials and Guidelines for an Accredited Educational Program for the Occupational Therapist. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1991, **45**(12), 1077-1084 [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.5014/ajot.45.12.1077. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.45.12.1077>

33. EXNER, C. E. Content Validity of the In-Hand Manipulation Test. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1993, **47**(6), 505 - 513 [cit. 2019-02-27]. Dostupné z: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1873010>
34. FAYERS, P., MACHIN, D. *Quality of life: the assessment, analysis, and reporting of patient-reported outcomes*. Third edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2016. ISBN 978-14-443-3795-2.
35. FISHER, Ronald Aymar. On the Probable Error of a Coefficient of Correlation Deduced from a Small Sample. *Metron*. 1921, 1, 3-32.
36. FUGL - MEYER, A., JÄÄSKÖ, L., LEYMAN, I., OLSSON, S., STEGLIND, S. The post-stroke hemiplegic patient: I. A method for evaluation of physical performance. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine* [online]. 1975, **7**(1), 13 - 31 [cit. 2019-06-19]. Dostupné z: https://neurophys.gu.se/digitalAssets/1328/1328802_the_post-stroke-hemiplegic_patient.pdf
37. GAVORA, P. a kol. 2010. *Elektronická učebnica pedagogického výskumu*. [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010. Dostupné na: <http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/> ISBN 978-80-223-2951-4.
38. GLADSTONE, D., DANELLS, C., BLACK, S.. The Fugl-Meyer Assessment of Motor Recovery after Stroke: A Critical Review of Its Measurement Properties. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2016, **16**(3), 232-240 [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.1177/154596802401105171. ISSN 1545-9683. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/154596802401105171>
39. GLEN, S. Test-Retest Reliability. *Statistics How To* [online]. 2016 [cit. 2019-09-23]. Dostupné z: <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/test-retest-reliability/>
40. GONZALEZ, V., ROWSON, J., YOXALL, A. Analyzing finger interdependencies during the Purdue Pegboard Test and comparative activities of daily living. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2017, **30**(1), 80-88 [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.1016/j.jht.2016.04.002. ISSN 08941130. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0894113016300400>
41. GUILLEMIN F., BOMBARDIER C., BEATON D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 1993, **46**(12), 1417-1432 [cit. 2019-09-16]. DOI: 10.1016/0895-4356(93)90142-N. ISSN

08954356.

Dostupné

z:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/089543569390142N>

42. HAALAND, K., MUTHA, P., RINEHART, J., DANIELS, M., CUSHNYR, B., ADAIR, J. Relationship Between Arm Usage and Instrumental Activities of Daily Living After Unilateral Stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2012, **93**(11), 1957-1962 [cit. 2019-05-28]. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.05.011. ISSN 00039993. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999312003565>
43. HAIR, J. F., W. C. BLACK, B. J. BABIN a R. E. ANDERSON. *Multivariate Data Analysis* [online]. 7. Edinburg: Pearson Education Limited, 2014 [cit. 2019-02-13]. ISBN 978-1-292-02190-4. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1423/podzim2017/PSY028/um/_Hair_-_Multivariate_data_analysis_7th_revised.pdf
44. HADRABA, I. Úchop v protetice (2. část). *Ortopedická protetika* [online]. 2001, **3**, 32 - 38 [cit. 2019-03-04]. ISSN 1212-6705. Dostupné z: <http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc2bfee47eea.htm>
45. HATEM, S., SAUSSEZ, G., DELLA FAILLE, M., PRIST, V., ZHANG, X., DISPA, D., BLEYENHEUFT, Y. Rehabilitation of Motor Function after Stroke: A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery. *Frontiers in Human Neuroscience* [online]. 2016, **10** [cit. 2019-09-25]. DOI: 10.3389/fnhum.2016.00442. ISSN 1662-5161. Dostupné z: <http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fnhum.2016.00442/abstract>
46. HAVELKOVÁ, M. *Hemoragické cévní mozkové příhody* [online]. [cit. 2019-03-06]. 2014. Dostupné z: http://old.lf.upol.cz/fileadmin/user_upload/LF-kliniky/hippokrat/Obory/Neurologie/Cevni_mozkove_prihody_-_Hemoragicke.pdf
47. HARRISON, D., MCLAUGHLIN, M. Cognitive processes in self-report responses: Tests of item context effects in work attitude measures. *Journal of Applied Psychology* [online]. 1993, **78**(1), 129-140 [cit. 2019-09-12]. DOI: 10.1037/0021-9010.78.1.129. ISSN 1939-1854. Dostupné z: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0021-9010.78.1.129>
48. HEALE, R., TWYCROSS, A. Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence Based Nursing* [online]. 2015, **18**(3), 66-67 [cit. 2019-02-

- 11]. DOI: 10.1136/eb-2015-102129. ISSN 1367-6539. Dostupné z: <http://ebn.bmj.com/lookup/doi/10.1136/eb-2015-102129>
49. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.
50. HERMSDÖRFER, J., HAGL, E., NOWAK, D., MARQUARDT, C. Grip force control during object manipulation in cerebral stroke. *Clinical Neurophysiology* [online]. 2003, **114**(5), 915-929 [cit. 2019-02-19]. DOI: 10.1016/S1388-2457(03)00042-7. ISSN 13882457. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1388245703000427>
51. HINKIN, T. A Brief Tutorial on the Development of Measures for Use in Survey Questionnaires. *Organizational Research Methods* [online]. 1998, **1**(1), 104-121 [cit. 2019-09-12]. DOI: 10.1177/109442819800100106. ISSN 1094-4281. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/109442819800100106>
52. HLUCHNÍKOVÁ, O. Hodnocení, testování v ergoterapii. *Informační bulletin Česká asociace ergoterapeutů*, 1999, 8; 18 – 26.
53. HO JANG, S., CHEOL CHANG, M. Motor outcomes of patients with a complete middle cerebral artery territory infarct. *Neural Regeneration Research* [online]. 2013, **8**(20), 1892 - 1897 [cit. 2019-09-11]. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5374.2013.20.008. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4145972/?report=printable#ref2>
54. HSUEH, I., LEE, M., HSIEH, C. The Action Research Arm Test: is it necessary for patients being tested to sit at a standardized table?. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2002, **16**(4), 382-388 [cit. 2019-09-25]. DOI: 10.1191/0269215502cr509oa. ISSN 0269-2155. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1191/0269215502cr509oa>
55. HUIJING, P., BAAN, G. Myofascial force transmission: muscle relative position and length determine agonist and synergist muscle force. *Journal of Applied Physiology* [online]. 2003, **94**(3), 1092-1107 [cit. 2019-09-26]. DOI: 10.1152/jappphysiol.00173.2002. ISSN 8750-7587. Dostupné z: <https://www.physiology.org/doi/10.1152/jappphysiol.00173.2002>

56. CHEN, H., CHEN, C., HSUEH, I., HUANG, S., HSIEH, C. Test-Retest Reproducibility and Smallest Real Difference of 5 Hand Function Tests in Patients With Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2009, **23**(5), 435-440 [cit. 2019-05-08]. DOI: 10.1177/1545968308331146. ISSN 1545-9683. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968308331146>
57. CHEN, C., CANO, S., KLASSEN, A., KING, T., MCCARTHY, C., CORDEIRO, P., MORROW, M., PUSIC, A. Measuring Quality of Life in Oncologic Breast Surgery: A Systematic Review of Patient-Reported Outcome Measures. *The Breast Journal* [online]. 2010, **16**(6), 587-597 [cit. 2019-02-05]. DOI: 10.1111/j.1524-4741.2010.00983.x. ISSN 1075122X. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1524-4741.2010.00983.x>
58. CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.
59. JOHANSSON, R., FLANAGAN, J., NOWAK, D., HERMSDORFER, J. Sensory control of object manipulation. NOWAK, Dennis A. a Joachim HERMSDORFER, ed. *Sensorimotor Control of Grasping* [online]. Cambridge: Cambridge University Press, 2009, s. 141-160 [cit. 2019-02-27]. DOI: 10.1017/CBO9780511581267.012. ISBN 9780511581267. Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9780511581267A020/type/book_part
60. JEBSEN, R., TAYLOR, N., TRIESCHMANN, R., a HOWARD, L. An objective and standardized test of hand function. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1969, **50**(6), 311 - 319.
61. KALINA, M. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-107-9.
62. KAPANDJI, A. I. *The Physiology Of The Joints*. New York: Churchill Livingstone, 1982. ISBN 978-81-312-2100-6.
63. KELLOR, M., FROST, J., SILBERBERG, N., IVERSEN, I., CUMMINGS, R.. Hand strength and dexterity. *The American Journal Of Occupational Therapy*. United States, 1971, **25**(2), 77 - 83. ISSN 0272-9490.
64. KENT, P., HANCOCK, M. Interpretation of dichotomous outcomes: sensitivity, specificity, likelihood ratios, and pre-test and post-test

- probability. *Journal of Physiotherapy* [online]. 2016, **62**(4), 231-233 [cit. 2019-02-20]. DOI: 10.1016/j.jphys.2016.08.008. ISSN 18369553. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955316300583>
65. KESZEI, A., NOVAK, M., STREINER, D. Introduction to health measurement scales. *Journal of Psychosomatic Research* [online]. 2010, **68**(4), 319-323 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2010.01.006. ISSN 00223999. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022399910000115>
66. KIMBERLIN, C., WINTERSTEIN, A. Validity and reliability of measurement instruments used in research. *American Journal of Health-System Pharmacy* [online]. 2008, **65**(23), 2276-2284 [cit. 2019-02-12]. DOI: 10.2146/ajhp070364. ISSN 1079-2082. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ajhp/article/65/23/2276/5129506>
67. KLINE, P. *The handbook of psychological testing*. New York: Routledge, 1993. ISBN 978-04-150-5480-5.
68. KLIT, H., FINNERUP, N., JENSEN, T. Central post-stroke pain: clinical characteristics, pathophysiology, and management. *The Lancet Neurology* [online]. 2009, **8**(9), 857-868 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1016/S1474-4422(09)70176-0. ISSN 14744422. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442209701760>
69. KOMENDA, S. *Úvod do metodologie zdravotnického výzkumu*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995
70. KOSOWSKI, T., MCCARTHY, C., REAVEY, P. A Systematic Review of Patient-Reported Outcome Measures after Facial Cosmetic Surgery and/or Nonsurgical Facial Rejuvenation. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. 2009, **123**(6), 1819-1827 [cit. 2019-02-05]. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181a3f361. ISSN 0032-1052. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00006534-200906000-00026>
71. KOTTNER, J., AUDIGÉ, L., BRORSON, S. et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 2011, **64**(1), 96-106 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.03.002. ISSN 08954356. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435610000971>

72. KREISEL, S., HENNERICI, M., BÄZNER, H. Pathophysiology of Stroke Rehabilitation: The Natural Course of Clinical Recovery, Use-Dependent Plasticity and Rehabilitative Outcome. *Cerebrovascular Diseases* [online]. 2007, **23**(4), 243-255 [cit. 2019-09-24]. DOI: 10.1159/000098323. ISSN 1015-9770. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/FullText/98323>
73. KRIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.
74. KULIŠŤÁK, P. *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3068-7.
75. KWAKKEL, G., KOLLEN, J., VAN DER GROND, J., PREVO, A. Probability of Regaining Dexterity in the Flaccid Upper Limb. *Stroke* [online]. 2003, **34**(9), 2181-2186 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1161/01.STR.0000087172.16305.CD. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.0000087172.16305.CD>
76. LANG, C., SCHIEBER, M., NOWAK, D., HERMSDORFER, J. Stroke. NOWAK, Dennis A. a Joachim HERMSDORFER, ed. *Sensorimotor Control of Grasping* [online]. Cambridge: Cambridge University Press, 2009, s. 296-310 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1017/CBO9780511581267.022. ISBN 9780511581267. Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9780511581267A031/type/book_part
77. LANG, C., BLAND, M., BAILEY, R., SCHAEFER, S., BIRKENMEIER, R. Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2013, **26**(2), 104 - 114 [cit. 2018-05-19]. DOI: 10.1016/j.jht.2012.06.005. ISBN 10.1016/j.jht.2012.06.005. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0894113012000749>
78. LAU, G., PENDLEBURY, S., ROTHWELL, P. Recovery and Rehabilitation after Stroke. *Transient Ischemic Attack and Stroke* [online]. Cambridge University Press, 2018, s. 339-356 [cit. 2019-09-24]. DOI: 10.1017/9781316161609.024. ISBN 9781316161609. Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/9781316161609%23CN-bp-23/type/book_part

79. LAW, M. Measurement in occupational therapy: Scientific kriteria for evaluation. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 1987, 54(3), 133 - 138.
80. LEONARDELLI HAERTLEIN, C. A. Ethics in Evaluation in Occupational Therapy. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1992, 46(10), 950-953 [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.5014/ajot.46.10.950. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.46.10.950>
81. LIANG, M., LEW, R., STUCKI, G., FORTIN, P., DALTROY, L. Measuring Clinically Important Changes With Patient-Oriented Questionnaires. *Medical Care* [online]. 2002, 40(Supplement), II-45-II-51 [cit. 2019-11-13]. DOI: 10.1097/00005650-200204001-00008. ISSN 0025-7079. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005650-200204001-00008>
82. LYLE, R. C. A performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research. *International Journal of Rehabilitation Research*. 1981, 4(4), 483 - 492.
83. MACEFIELD, V. G., JOHANSSON, R. Control of grip force during restraint of an object held between finger and thumb: responses of muscle and joint afferents from the digits. *Experimental brain research*. 1996, 108(1), 172 - 184.
84. MACHÁČKOVÁ, K., VYSKOTOVÁ, J. *Rehabilitační propedeutika 2: Studijní opora k inovovanému předmětu Rehabilitační propedeutika* [online]. Ostrava – Vítkovice: Ostravská univerzita v Ostravě, 2013 [cit. 2019-05-26]. ISBN 978-80-7464-427-6. Dostupné z: http://projekty.osu.cz/svp/opory/LF_Machackova_Vyskotova_Propedeutika-2_adaptace.pdf
85. MANAGH, M. F., COOK, J. The Use of Standardized Assessment in Occupational Therapy: The BaFPE-R as an Example. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1993, 47(10), 877-884 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.5014/ajot.47.10.877. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.47.10.877>
86. MATHIOWETZ, V., VOLLAND, G., KASHMAN, N., WEBER, K. Adult Norms for the Box and Block Test of Manual Dexterity. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1985, 39, 386-391 [cit. 2018-06-06]. DOI:

- 10.5014/ajot.39.6.386. ISBN 10.5014/ajot.39.6.386. Dostupné z:
<http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.39.6.386>
87. MCCREA, P., ENG, J., HODGSON, A. Saturated Muscle Activation Contributes to Compensatory Reaching Strategies After Stroke. *Journal of Neurophysiology* [online]. 2005, **94**(5), 2999-3008 [cit. 2019-09-17]. DOI: 10.1152/jn.00732.2004. ISSN 0022-3077. Dostupné z:
<https://www.physiology.org/doi/10.1152/jn.00732.2004>
 88. MELVIN, J. L. Roles and Functions of Occupational Therapy in Hand Rehabilitation. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1985, **39**(12), 795-798 [cit. 2019-05-29]. DOI: 10.5014/ajot.39.12.795. ISSN 0272-9490. Dostupné z:
<http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.39.12.795>
 89. MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983.
 90. MILLER, E., MURRAY, L., RICHARDS, L., ZOROWITZ, R., BAKAS, T., CLARK, P., BILLINGER, S. Comprehensive Overview of Nursing and Interdisciplinary Rehabilitation Care of the Stroke Patient. *Stroke* [online]. 2010, **41**(10), 2402-2448 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1161/STR.0b013e3181e7512b. ISSN 0039-2499. Dostupné z:
<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.0b013e3181e7512b>
 91. MITRUSHINA, M. N. *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2005. ISBN 978-0-19-516930-0.
 92. MOKKINK, L., TERWEE, C., PATRICK, D., ALONSO, J., STRATFORD, P., KNOL, D., BOUTER, L., DE VET, H. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 2010, **63**(7), 737-745 [cit. 2019-02-13]. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.02.006. ISSN 08954356. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435610000909>
 93. NAPIER, J. R. The prehensile movements of the human hand. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume* [online]. 1956, **38-B**(4), 902-913 [cit. 2019-03-10]. DOI: 10.1302/0301-620X.38B4.902. ISSN 0301-620X.

- Dostupné z: <http://online.boneandjoint.org.uk/doi/10.1302/0301-620X.38B4.902>
94. NAKAYAMA, H., JØRGENSEN, H., RAASCHOU, H., OLSEN, T. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Archives of physical medicine and rehabilitation* [online]. 1994, **75**(4), 394 - 398 [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: [https://www.archives-pmr.org/article/0003-9993\(94\)90161-9/pdf](https://www.archives-pmr.org/article/0003-9993(94)90161-9/pdf)
 95. NIJLAND, R., VAN WEGEN, E., VERBUNT, J., VAN WIJK, R., VAN KORDELAAR, J., KWAKKEL, G. A comparison of two validated tests for upper limb function after stroke: The Wolf Motor Function Test and the Action Research Arm Test. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2010, **42**(7), 694-696 [cit. 2019-09-25]. DOI: 10.2340/16501977-0560. ISSN 1650-1977. Dostupné z: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-0560>
 96. OPATŘILOVÁ, D. Grafomotorika; Jemná motorika; Hrubá motorika. In *Diagnostika a edukace dětí a žáků s těžkým zdravotním postižením*. 1. vydání. Praha: IPPP ČR, 2005. s. 21-26, 6 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-86856-10-0.
 97. OXFORD K., VOGEL, K., LE, V., MITCHELL, A., MUNIZ, S., VOLLMER, M. Adult Norms for a Commercially Available Nine Hole Peg Test for Finger Dexterity. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2003, **57**, 570-573 [cit. 2018-06-06]. DOI: 10.5014/ajot.57.5.570. ISBN 10.5014/ajot.57.5.570. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.57.5.570>
 98. PEDERSEN, P., STIG JØRGENSEN, H., NAKAYAMA, H., RAASCHOU, H., OLSEN, T. Aphasia in acute stroke: Incidence, determinants, and recovery. *Annals of Neurology* [online]. 1995, **38**(4), 659-666 [cit. 2019-09-24]. DOI: 10.1002/ana.410380416. ISSN 03645134. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/ana.410380416>
 99. PERNEGER, T., COURVOISIER S., HUDELSON P., GAYET-AGERON A. Sample size for pre-tests of questionnaires. *Quality of Life Research* [online]. 2015, **24**(1), 147-151 [cit. 2019-09-12]. DOI: 10.1007/s11136-014-0752-2. ISSN 0962-9343. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11136-014-0752-2>

100. PFENNINGER, B. *Ergotherapie bei Erkrankungen und Verletzungen der Hand*. Springer - Verlag Berlin, 1984. ISBN 978-35-400-9134-9.
101. PIERNIK-YODER, B., BECK, A. The Use of Standardized Assessments in Occupational Therapy in the United States. *Occupational Therapy In Health Care* [online]. 2012, **26**(2-3), 97-108 [cit. 2019-05-27]. DOI: 10.3109/07380577.2012.695103. ISSN 0738-0577. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/07380577.2012.695103>
102. PIKE, S., LANNIN, N., WALES, K., CUSICK, A. A systematic review of the psychometric properties of the Action Research Arm Test in neurorehabilitation. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2018, **65**(5), 449-471 [cit. 2019-05-26]. DOI: 10.1111/1440-1630.12527. ISSN 00450766. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/1440-1630.12527>
103. PLATZ, T., PINKOWSKI, C., VAN WIJCK, F., KIM, I., DI BELLA, P., JOHNSON, G. Reliability and validity of arm function assessment with standardized guidelines for the Fugl-Meyer Test, Action Research Arm Test and Box and Block Test: a multicentre study. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2005, **19**(4), 404-411 [cit. 2019-09-25]. DOI: 10.1191/0269215505cr832oa. ISSN 0269-2155. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1191/0269215505cr832oa>
104. Process of translation and adaptation of instruments. *World Health Organization* [online]. Geneva, 2019 [cit. 2019-09-16]. Dostupné z: https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
105. POLIT, D. F., BECK, C. T.. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem : métodos, avaliação e utilização*. 7. Portuguese: Porto Alegre : Artmed, 2011. ISBN 978-85-730-7984-5.
106. POLIT, D. F. Getting serious about test–retest reliability: a critique of retest research and some recommendations. *Quality of Life Research* [online]. 2014, **23**(6), 1713-1720 [cit. 2019-09-24]. DOI: 10.1007/s11136-014-0632-9. ISSN 0962-9343. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11136-014-0632-9>
107. POLIT, D. Assessing measurement in health: Beyond reliability and validity. *International Journal of Nursing Studies* [online]. 2015, **52**(11), 1746-1753 [cit. 2019-02-13]. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2015.07.002. ISSN

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020748915002242>

108. RAGHAVAN, P., PETRA, E., KRAKAUER, J., GORDON, A. Patterns of Impairment in Digit Independence After Subcortical Stroke. *Journal of Neurophysiology* [online]. 2006, **95**(1), 369-378 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1152/jn.00873.2005. ISSN 0022-3077. Dostupné z: <http://www.physiology.org/doi/10.1152/jn.00873.2005>
109. RAGHAVAN, P., SANTELLO, M., GORDON, A., KRAKAUER, J. Compensatory Motor Control After Stroke: An Alternative Joint Strategy for Object-Dependent Shaping of Hand Posture. *Journal of Neurophysiology* [online]. 2010, **103**(6), 3034-3043 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1152/jn.00936.2009. ISSN 0022-3077. Dostupné z: <http://www.physiology.org/doi/10.1152/jn.00936.2009>
110. RAGHAVAN, P. Upper Limb Motor Impairment After Stroke. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* [online]. 2015, **26**(4), 599-610 [cit. 2019-09-17]. DOI: 10.1016/j.pmr.2015.06.008. ISSN 10479651. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1047965115000558>
111. RAGHAVAN, P., WILFRED, M. Management of Upper Limb Impairment in Neurorehabilitation. NAIR, Krishnan Padmakumari Sivaraman, Marlís GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ a Jalesh N. PANICKER, ed. *Neurorehabilitation Therapy and Therapeutics* [online]. Cambridge University Press, 2018, s. 74-89 [cit. 2019-02-14]. DOI: 10.1017/9781316882290.008. ISBN 9781316882290. Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/9781316882290%23CN-bp-8/type/book_part
112. REHME, A., EICKHOFF, S., ROTTSCHY, C., FINK, G., GREPKES, C. Activation likelihood estimation meta-analysis of motor-related neural activity after stroke. *NeuroImage* [online]. 2012, **59**(3), 2771-2782 [cit. 2019-05-27]. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2011.10.023. ISSN 10538119. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1053811911011864>
113. REICHEL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada, 2009. Sociologie (Grada). ISBN 978-80-247-3006-6.

114. ROACH, K. E. Measurement of Health Outcomes: Reliability, Validity and Responsiveness. *Journal of Prosthetics and Orthotics* [online]. 2006, **18**(6), 8 - 12 [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: https://journals.lww.com/jpojournal/Fulltext/2006/01001/Measurement_of_Health_Outcomes__Reliability,.3.aspx
115. ROLEY, S., DELANY, J., BARROWS, C., BROWNRIGG, C., HONAKER, D., SAVA, D. Occupational therapy practice framework: domain & practice, 2nd edition. *American Journal of Occupational Therapy*. 2008, **62**(6), 625-683.
116. ROSENTHAL, R., ROSNOW, R. *Essentials of behavioral research: methods and data analysis*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, c1991. ISBN 978-0070539297.
117. ROUSSON, V., GASSER, T., SEIFERT, B. Assessing intrarater, interrater and test-retest reliability of continuous measurements. *Statistics in Medicine* [online]. 2002, **21**(22), 3431-3446 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1002/sim.1253. ISSN 0277-6715. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/sim.1253>
118. ŘÍČAN, P. *Úvod do psychometrie*. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy, 1977.
119. SALMOND, S. Evaluating the Reliability and Validity of Measurement Instruments. *Orthopaedic Nursing* [online]. 2008, **27**(1), 28-30 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1097/01.NOR.0000310608.00743.54. ISSN 0744-6020. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00006416-200801000-00007>
120. SCHEEL, C., MECHAM, J., ZUCCARELLO, V., MATTES, R. An evaluation of the inter-rater and intra-rater reliability of OccuPro's functional capacity evaluation. *Work* [online]. 2018, **60**(3), 465-473 [cit. 2019-09-23]. DOI: 10.3233/WOR-182754. ISSN 10519815. Dostupné z: <http://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/WOR-182754>
121. SHULTZ, K., D. WHITNEY, M. ZICKAR. *Measurement theory in action: case studies and exercises*. Second Edition. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2005. ISBN 978-04-156-4479-2.

122. SCHIEBER, M., LANG, C., REILLY, K. T., MCNULTY, P., SIRIGU, A. Selective Activation of Human Finger Muscles after Stroke or Amputation. STERNAD, Dagmar, ed. *Progress in Motor Control*[online]. Boston, MA: Springer US, 2009, 2009, s. 559-575 [cit. 2019-02-14]. Advances in Experimental Medicine and Biology. DOI: 10.1007/978-0-387-77064-2_30. ISBN 978-0-387-77063-5. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/978-0-387-77064-2_30
123. SKINNER, B. F. *The behavior of organisms* [online]. New York: D. APPLETON-CENTURY COMPANY, 1938 [cit. 2019-02-14]. ISBN 978-08-741-1487-4. Dostupné z: <http://s-f-walker.org.uk/pubsebooks/pdfs/The%20Behavior%20of%20Organisms%20-%20BF%20Skinner.pdf>
124. SKOPCOVÁ, P. *Ergoterapie jako součást rehabilitace a její vliv na kvalitu života*. Praha, 2009. Diplomová práce. UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Mgr. Rostislav Čichoň, Ph.D.
125. SOUZA, A., ALEXANDRE, N., GUIRARDELLO, E., SOUZA, A., ALEXANDRE, N., GUIRARDELLO, E. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 2017, 26(3), 649-659 [cit. 2019-02-05]. DOI: 10.5123/S1679-49742017000300022. ISSN 1679-4974. Dostupné z: http://revista.iec.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-497420170003000649&scielo=S2237-962220170003000649
126. STEIN, F. Research analysis of occupational therapy assessments used in mental health. In B. J. Hemphill (Ed.), *Mental health assessment in occupational therapy: An integrative approach to the evaluative process*. 1988. Thorofare, NJ: Slack
127. STREINER, D. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment* [online]. 2003, 80(1), 99-103 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1207/S15327752JPA8001_18. ISSN 0022-3891. Dostupné z: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15327752JPA8001_18

128. STREINER, D., KOTTNER, J. Recommendations for reporting the results of studies of instrument and scale development and testing. *Journal of Advanced Nursing* [online]. 2014, **70**(9), 1970-1979 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1111/jan.12402. ISSN 03092402. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jan.12402>
129. STREINER, D., NORMAN, G., CAIRNEY, J. *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*. Fifth edition. Oxford: Oxford University Press, 2015. ISBN 978-01-996-8521-9.
130. SVOBODOVÁ, E. Funkční hodnocení ruky při aktivitách běžného dne (ADL). Olomouc, 2016. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Ústav fyzioterapie. Vedoucí práce MUDr. Petr Konečný, Ph.D., MBA.
131. ŠNÝDROVÁ, I. *Psychodiagnostika*. Praha: Grada, 2008. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2165-1.
132. ŠVARŤÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-2620-644-6.
133. ŠVESTKOVÁ, O., SVĚCENÁ, K. *Ergoterapie: skripta pro studenty bakalářského oboru Ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, [2013]. ISBN 978-80-260-4100-9.
134. ŠVETSKOVÁ, O. Začátky vysokoškolského studia ergoterapie v ČR. *Informační Bulletin ČAE* [online]. Česká asociace ergoterapeutů, 2014, **7**(2), 27 - 29 [cit. 2019-05-26]. ISSN 1804-1558. Dostupné z: http://ergoterapie.cz/wp-content/uploads/2018/09/Bulletin_2014_2.pdf
135. TAYLOR, N., SAND, P., JEBSEN, R. Evaluation of hand function in children. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1973, **54**(3), 129 - 135. ISSN 00039993.
136. URBÁNEK, T. *Základy psychometriky*. Brno: Filozofická fakulta MU, 2002. ISBN 80-210-2797-5.
137. TERWEE, C., BOT, S., DE BOER, M., VAN DER WINDT, D., KNOL, D., DEKKER, J., BOUTER, L., DE VET, H. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 2007, **60**(1), 34-42 [cit. 2019-09-23]. DOI:

- 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012. ISSN 08954356. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435606001740>
138. TERWEE, C., SCHELLINGERHOUT, J., VERHAGEN, A., KOES, B., DE VET, H. Methodological Quality of Studies on the Measurement Properties of Neck Pain and Disability Questionnaires: A Systematic Review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [online]. 2011, **34**(4), 261-272 [cit. 2019-02-11]. DOI: 10.1016/j.jmpt.2011.04.003. ISSN 01614754. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0161475411000637>
139. TIFFIN, J., ASHER, A. The Purdue pegboard; norms and studies of reliability and validity. *The Journal Of Applied Psychology* [online]. United States: American Psychological Association, 1948, **32**(3), 234 - 247 [cit. 2019-06-19]. ISSN 00219010. Dostupné z:
<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=d85c6871-7c3e-4dcb-9640-a5ed262160c0%40sdc-v-sessmgr01>
140. TSANG S., ROYSE, C., TERKAWI, A.. Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine. *Saudi Journal of Anaesthesia* [online]. 2017, **11**(5) [cit. 2019-09-11]. DOI: 10.4103/sja.SJA_203_17. ISSN 1658-354X. Dostupné z:
<http://www.saudija.org/text.asp?2017/11/5/80/207056>
141. TUBIANA, R., THOMINE, J., MACKIN, E. *Examination of the Hand and Wrist*. 2. London: Taylor & Francis, 1998. ISBN 978-1-85317-544-2.
142. TYSON, S., HANLEY, M., CHILLALA, J., SELLEY, A., TALLIS, R. Sensory Loss in Hospital-Admitted People With Stroke: Characteristics, Associated Factors, and Relationship With Function. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2008, **22**(2), 166-172 [cit. 2019-09-17]. DOI: 10.1177/1545968307305523. ISSN 1545-9683. Dostupné z:
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968307305523>
143. UNSWORTH, C. Evidence-Based Practice Depends on the Routine Use of Outcome Measures. *British Journal of Occupational Therapy* [online]. 2011, **74**(5), 209-209 [cit. 2019-05-29]. DOI: 10.4276/030802211X13046730116371. ISSN 0308-0226. Dostupné z:
<http://journals.sagepub.com/doi/10.4276/030802211X13046730116371>

144. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR (ÚZIS) *Hospitalizovaní a zemřelí na cévní nemoci mozku v ČR v letech 2003–2010*. 2012. 27s.
145. VAN AUDENHOVE, L. Expert Interviews and Interview Techniques for Policy Analysis. Brussel: Vrije Universitet, 2011 [cit. 2019-09-19]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/228795228_Expert_Interviews_and_Interview_Techniques_for_Policy_Analysis
146. VAN NIEKERK L. Guest Editorial 1-Research in Occupational Practice. *South African Journal of Occupational Therapy*, 2012; 41(3): 1.
147. VASEN, A., LACEY, S., KEITH, M., SHAFFER, J. Functional range of motion of the elbow. *Journal of Hand Surgery*. 1995, **20**, 288-292.
148. VAZ, S. FALKMER, T., PASSMORE, A., PARSONS, R., ANDREOU, P., HEMPEL, S. The Case for Using the Repeatability Coefficient When Calculating Test-Retest Reliability. *PLoS ONE* [online]. 2013, **8**(9) [cit. 2019-09-23]. DOI: 10.1371/journal.pone.0073990. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0073990>
149. VEERBEEK, J., KWAKKEL, G., VAN WEGEN, E., KET, J., HEYMANS, M. Early Prediction of Outcome of Activities of Daily Living After Stroke. *Stroke* [online]. 2011, **42**(5), 1482-1488 [cit. 2019-09-24]. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.604090. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.110.604090>
150. VODÁKOVÁ, A. Interview. *Sociologická encyklopedie* [online]. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2017 [cit. 2019-05-28]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Interview>
151. VOJÁČEK, J., MALÝ, M. *Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0501-X.
152. Výroční zpráva RÚ Kladruby [online]. 2014 [cit. 2019-09-25]. Dostupné z: <http://www.rehabilitace.cz/pro-pacienty/akce/aktuality/vyrocnizprava-ru-kladruby-za-rok-2014-135cs.html?page=3>
153. VYSKOTOVÁ J., MACHÁČKOVÁ K.. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.

154. WATTS, J. H., C. BROLLIER a W. SCHMIDT. Why use standardized patient evaluations? Commentary and suggestions. *Occupational Therapy in Mental Health*. 1988, **8**, 89 - 95.
155. WOYTOWICZ, E., RIETSCHER, J., GOODMAN, R., CONROY, S., SORKIN, J., WHITALL, J., MCCOMBE WALLER, S. Determining Levels of Upper Extremity Movement Impairment by Applying a Cluster Analysis to the Fugl-Meyer Assessment of the Upper Extremity in Chronic Stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2017, **98**(3), 456-462 [cit. 2019-05-27]. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.06.023. ISSN 00039993. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000399931630404X>
156. YERXA, E. J. Basic or Applied? A "Developmental Assessment" of Occupational Therapy Research in 1981. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 1981, **35**(12), 820-821 [cit. 2019-06-19]. DOI: 10.5014/ajot.35.12.820. ISSN 0272-9490. Dostupné z: <http://ajot.aota.org/Article.aspx?doi=10.5014/ajot.35.12.820>
157. YANCOSEK, K., HOWELL, D. A Narrative Review of Dexterity Assessments. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2009, **22**(3), 258 - 269 [cit. 2018-05-22]. DOI: 10.1016/j.jht.2008.11.004. ISBN 10.1016/j.jht.2008.11.004. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0894113008001956>
158. Zákon č. 96/2004 Sb., Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních). In: *Sbírka zákonů*. 4. 2. 2004. ISSN 1211-1244.

Seznam zkratek

ARAT – Action Research Arm Test
ACA – arteria cerebri anterior
ACM – arteria cerebri media
ACP – arteria cerebri posteriori
BaFPE - Bay Area Functional Performance Evaluation
BBT – Box and Block Test
CAHAI - Chedoke Arm and Hand Activity Inventory
CMP – cévní mozková příhoda
DF – dorzální flexe
EBP – evidence based practice (praxe založená na důkazech)
FMA – Fugl – Meyer Assessment of Motor Recovery after Stroke
IP1 – proximální interfalangeální kloub
JHFT – Jebsen – Taylor Hand Function Test
m. – musculus
mm. – musculi
MCP – metakarpofalangový kloub
PBT – Purdue Pegboard Test
PIP - proximální interfalangeální kloub
RD – radiální dukce
RÚ Kladruby – Rehabilitační ústav Kladruby
UD – ulnární dukce
UEFT – Upper Extremity Function Test
WHO – World health organization
WMFT - Wolf Motor Function Test
9HPT – Nine Hole Peg test

Seznam tabulek

Tabulka 1 Základní typy spasticity horních končetin (Ehler, 2001).....	20
Tabulka 2 Demografická tabulka	43
Tabulka 3 Třídění pacientů dle kritérií výběru	44
Tabulka 4 Polystyrenová kostka	53
Tabulka 5 Umělá kostka.....	54
Tabulka 6 Koule	54
Tabulka 7 Kostka 3cm	55
Tabulka 8 Kostka 2cm	55
Tabulka 9 Kostka 1cm	55
Tabulka 10 Kostka 0,5cm	56
Tabulka 11 Napínák	56
Tabulka 12 Addukce prstů	57
Tabulka 13 Špetka.....	57
Tabulka 14 Mince	58
Tabulka 15 Pěst.....	58
Tabulka 16 Extenze.....	58
Tabulka 17 Abdukce prstů	59
Tabulka 18 Abdukce palce.....	59
Tabulka 19 Háček	60
Tabulka 20 Stříška.....	60
Tabulka 21 Dorzální flexe.....	61
Tabulka 22 Radiální dukce	61
Tabulka 23 Ulnární dukce.....	61
Tabulka 24 Supinace	62

Seznam obrázků

Obrázek 1 Oblouky ruky (Tubiana et al., 1998)	15
Obrázek 2 Vztahy mezi charakteristikami testových metod (Urbánek, 2002)	24
Obrázek 3 Proces standardizace (Tsang et al., 2017).....	28
Obrázek 4 Schéma tématické analýzy, mapa vztahů	46

Seznam příloh

Příloha 1 Funkční test ruky dle Masného (záznamová tabulka)	97
Příloha 2 Funkční test ruky dle Masného (instrukce)	98
Příloha 3 Orientační funkční test.....	99
Příloha 4 Vyšetření funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho	100
Příloha 5 Přepis audiozáznamu rozhovoru s paní Annou Horkou	101
Příloha 6 Úchopový test (první tištěná verze).....	106
Příloha 7 Úchopový test (současná verze)	107
Příloha 8 Graf - polystyrenová kostka	108
Příloha 9 Graf - umělá kostka	108
Příloha 10 Graf – koule	109
Příloha 11 Graf - kostka 3cm	109
Příloha 12 Graf - kostka 2cm	110
Příloha 13 Graf - kostka 1cm	110
Příloha 14 Graf - kostka 0,5cm	111
Příloha 15 Graf – napínák	111
Příloha 16 Graf - addukce prstů	112
Příloha 17 Graf – špetka.....	112
Příloha 18 Graf – mince	113
Příloha 19 Graf – pěst	113
Příloha 20 Graf – extenze.....	114
Příloha 21 Graf - abdukce prstů	114
Příloha 22 Graf - abdukce palce.....	115
Příloha 23 Graf – háček.....	115

Příloha 24 Graf – stříška	116
Příloha 25 Graf - dorzální flexe	116
Příloha 26 Graf - radiální dukce.....	117
Příloha 27 Graf - ulnární dukce.....	117
Příloha 28 Graf - supinace.....	118

ÚVODNÍ HODNOCENÍ V ERGOTERAPII

Jméno:

Dg.:

HODNOCENÍ: N není porucha
 MOP mírně omezený pohyb
 SOP silně omezený pohyb

FUNKČNÍ TEST RUKY dle Masného

datum						
špetka						
štípec						
háček						
stříška						
pěst						
opozice						
úchop válce						
úchop koule						
dynamometrie						
podpis						
Zhodnocení úchopu:						
Koordinace L-P:						
Koordinace segmentů: ruka loket rameno						
Taxe, obratnost, rychlost						
Citlivost: povchová hluboká						
Jiná důležitá upozornění:						

Příloha 1 Funkční test ruky dle Masného (záznamová tabulka)

Funkční test ruky./Mudr. Václav Masný/

Hlavním úkolem návratné péče u poranění ruky musí být snaha, aby pacient nebyl co nejdříve pracovní schopnosti. Ruka jako pracovní nástroj slouží především k uchopení nástrojů a předmětů. Pro rehabilitační léčbu a hlavně pro léčbu prací jsme si proto rozdělili chápací činnosti ruky do šesti základních funkčních testů.

I. test:

Uchopíme míč nebo granát. Test představuje základní funkční postavení ruky, t.j. předloktí mezi pronaví a supinací, ruka v dorsální flexi 20-30 st. a v ulnární dukci /flexi/ v obou kloubech. Ruka je prakticky bez užitku, jestliže nesvede tuto základní polohu. Test cvičíme uchopením ležícího nebo hozeného míče, výkon hodnotíme podle toho, kolikrát pacient v určeném čase zvedne železnou kouli do stanovené výše.

II. test:

je háček. Není zapotřebí palec, často stačí pohyb v pravních mezičlankových kloubech tříčlankových kloubů. Pacient zvedá břemeno za dráždele, při hodnocení výkonu přihlížíme k počtu zdvihů v určitém čase.

III. test:

Ruka uchopí válec o větším nebo menším průměru. Tím se informujeme o schopnosti ruky držet rukojeť nástroje. Ruka musí být v dorsální flexi v zápěstí, palec v opozici a musí mít zachovaný alespoň základní článek. Pro válec s větším průměrem je zapotřebí nejméně poloviční flexe tříčlankových prstů ve všech kloubech. Pro válec s malým průměrem musí být funkce těchto kloubů bezvadná. Válec udržíme bez 4. a 5. prstu nebo bez palce, ovšem s malým výkonem. Pro držení rukojeti je důležitý malík. Válec cvičíme uchopením kladiva, pušky, vařečky; výkon můžeme hodnotit na př. dobou, za kterou pacient zatluče hřebík.

IV. test:

Palec a ukazovák tvoří štipec. Štipec umožňuje držet pero, tužku, jehlu, otáčet šroubovou maticí, pracovat s jemnými nástroji. Pomocí štipce ovládáme spoušť samopalu nebo pušky. Ukazovák může být nahrazen protistředníkem. Je zapotřebí dobrého kožního citu. Test cvičíme při šití a psaní. Zjistíme čas, za který pacient opiše stránku textu a podtrhne jednotlivé řádky bez pravítka nebo vyšije 50 stehů 1/2 cm širokých normální jehlou.

V. test:

Prsty tvoří špetku. Je nutný ohyb v základních kloubech prstů a dobrý kožní cit. Pomocí špetky sbíráme drobné předměty, zapínáme knoflíky, stříháme nůžkami. Špetku zpravidla cvičíme sbíráním fazolí nebo máku; hodnotíme podle doby, za kterou pacient posype pískem plochu 30 x 30 cm nebo vystřihne z lepenky nůžkami příslušný obrazec.

VI. test:

Sevřeme ruku v pěst. Pěst představuje kleště ruky, kde jedno rameno tvoří palec a druhé tříčlankové prsty. Dokonalá pěst vyžaduje splnění všech předešlých testů. Pěst cvičíme na př. mačkáním plastelíny. Výkon hodnotíme podle času, za který pacient vysekne štipacími kleštěmi 30 dírek v papíru nebo lepence.

Příloha 2 Funkční test ruky dle Masného (instrukce)

Jméno:

praváHK, levá HK

pravák, levák

O r i e n t a č n í f u n k č n í t e s t H K .

Úchopy:

<u>koule:</u>	tenisový míček	0	1	2	3
	dřevěná koule lehká	0	1	2	3
	dřevěná koule těžká	0	1	2	3
<u>válec:</u>	rukojeť pilníku	0	1	2	3
	rukojeť kladiva	0	1	2	3
	rukojeť sekerky	0	1	2	3
<u>háček:</u>	2 kg	0	1	2	3
	5 kg	0	1	2	3
<u>špetka:</u>	shrnout 10 svorek a zvednout je	0	1	2	3
<u>stípeč:</u>	kostka 1-2, 1-3, 1-4, 1-5	0	1	2	3
	napínáček 1-2, 1-3, 1-4, 1-5	0	1	2	3
<u>addukce:</u>	2-3, 3-4, 4-5	0	1	2	3
<u>plochý předmět:</u>	mince	0	1	2	3
	karta	0	1	2	3
	karta na tah /boční úchop/.....	0	1	2	3
<u>rozpětový úchop:</u>	kroužek ø 10 cm	0	1	2	3
<u>extenze prstů:</u>	gumička	0	1	2	3
<u>pěst /střídavé pohyby prstů/</u>	<u>papír</u>	0	1	2	3

0 - nedokáže
1 - pokus
2 - malou silou
3 - dobře

Manipulace předmětem po pracovním místě /rameno, loket/

do stran - abdukce	0	1	2	3
addukce	0	1	2	3
před sebou - od sebe	0	1	2	3
k sobě	0	1	2	3
do výše očí - nahoru	0	1	2	3
shora na stůl	0	1	2	3
rotační - před sebou: očí - stůl	0	1	2	3
bočně: hlava - stůl	0	1	2	3

Datum:

0 - nedokáže
1 - do 1/3 vzdálenosti
2 - do 2/3 vzdálenosti
3 - dobře

Poznámka:

Příloha 3 Orientační funkční test

Vyšetření funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho - test byl zpracován Olgou Filuchnikovou (RÚ Chuchelná)

Jméno	Dat. nar. :
Diagnosa	
Povolání	
Dominantní HK	

Legenda : N bez omezení
 MO minimální omezení
 SO silné omezení
 O neprovede

PHK					LHK
			Datum		
			Úchop statický :		
			pinzetový		
			mincový		
			cigaretový		
			nehtový		
			kličový		
			tužkový		
			špetka		
			klika dveří		
			válec		
			koule		
			Úchop dynamický :		
			lusknutí		
			sřelit pecku		
			zapalovač		
			rozprašovač		
			můžky		
			orient tyčinky		
			modelování		
			úder prsty		
			tlak		
			úder pěsti		
			Citlivost :		
			hypestezie		
			hyperstezie		
			anestezie		
			Koordinace :		
			ruka - zápěstí		
			ruka - loket		
			ruka - rameno		
			spont zapojení		

Příloha 4 Vyšetření funkční schopnosti ruky dle Kapandjiho

Přepis audiozáznamu rozhovoru s paní Annou Horkou (AH)

Datum, místo: 24. 4. 2019, Rehabilitační ústav Kladruby

Délka audiozáznamu: 29 min, 25 s

Rozhovor vedla a přepsala: Barbora Kvapilová (BK)

BK: Dobrý den, paní Horká. Jsem studentka navazujícího magisterského studia ergoterapie a chtěla bych s Vámi vést rozhovor o Úchopovém testu, který vznikl zde v Rehabilitačním ústavu Kladruby.

AH: Dobrý den.

BK: Ještě než začneme, chtěla bych se Vás zeptat, zda souhlasíte s tím, že tento rozhovor bude součástí mé diplomové práce?

AH: Ano, souhlasím.

BK: Dále souhlasíte s tím, že použiji Vámi poskytnuté materiály a informace v diplomové práci?

AH: Ano, s tím také souhlasím.

BK: Děkuji. Má první otázka zní - jakou práci jste vykonávala v Rehabilitačním ústavu Kladruby?

AH: Pracovala jsem jako ergoterapeutka. Úplně zpočátku jsem pracovala jako technický pracovník, protože jsem teprve studovala rehabilitaci a pak jsem přešla na cvičebnu psaní a uchopování, kde jsem nastoupila za kolegyni. Vypomáhala jsem potom i různě jinde v dílnách, v tkalcovské dílně, keramické dílně a na nácviku soběstačnosti. Hlavně jsem působila tedy na cvičebně psaní a uchopování a zhruba v roce 2000 jsem nastoupila na práci metodologa.

BK: Vy jste se znala s paní Pěknou a Šoltovou, které navrhly Úchopový test? Paní Pěkná byla vedoucí léčby prací? A paní Šoltová měla jakou funkci?

AH: Ano, znala jsem obě. Paní Pěkná byla dlouholetou vedoucí léčby prací, ale když jsem nastoupila, už byla vedoucí paní Křížová. Paní Šoltová působila hlavně na cvičebně psaní a

1

Příloha 5 Přepis audiozáznamu rozhovoru s paní Annou Horkou

uchopování. Obě společně zkoušely testy nejen pro testování úchopů a psaní, ale i testy pro hodnocení soběstačnosti.

BK: Jaké testy se používaly před vznikem Úchopového testu?

AH: Nejdřív se používal test podle doktora Masného a z toho testu se postupně vycházelo, měnilo se to podle potřeby.

BK: Jak jste se dostávali k jiným testům? Například ze zahraničí? Měli jste přístup k některým v době komunismu?

AH: Neměli, ale úplně na začátku provozu rehabilitačního ústavu tady pracovaly ergoterapeutky z Ameriky. Jejich zásluhou se tady rozvinula rehabilitace a hlavně ergoterapie.

BK: A v jakých letech to zhruba bylo?

AH: To bylo po válce, někdy po roce 1947. Nebyly tady příliš dlouho. Ale dole v tkalcovské dílně jsou ještě dva stavy, které sem přivezly.

BK: A tyto ergoterapeutky přivezly nějaké testy?

AH: Přivezly, ale k dispozici už bohužel nikde nejsou. Možná někde v archivech by se něco našlo, ale pochybuji. Myslím si, že ne.

BK: A v jakých letech tedy vzniknul ten Úchopový test?

AH: Bohužel nevím. Ten test se vyvíjel postupně. Vycházelo se z vývojové funkce ruky. Já jsem nastoupila v roce 1980.

BK: A to už tady ten test byl?

AH: Ne, zkoušely se různé testy. Pamatuji si, že já jsem dělala Orientační funkční test a ten se dělal i pro pacienty, kteří měli postižené horní končetiny. Dělal hlavně pro pacienty do dílny. Test se provedl s pacientem při nástupu a v průběhu léčby se mohl zopakovat. Test se zakládal do jeho dokumentace. Hodnotily se úchopy předmětů od největších po nejmenší a pak se hodnotila manipulace předmětem po pracovním místě. Na základě toho se vybírala činnost, kterou pacient prováděl v dílně.

BK: Takže na základě Orientačního funkčního testu byl vytvořen Úchopový test?

AH: Ano, z toho se podrobněji vyvinul Úchopový test.

BK: A pro jaké pacienty byl původně určen Úchopový test?

AH: Pro postižení horní končetiny. Úplně pro všechny.

BK: Tady nebyl určitý typ pacientů? Nebyl ústav orientovaný na určitou diagnózu?

AH: Ne. Byli tu pacienti s postižením horních i dolních končetin, amputovaní pacienti, paraplegici, kvadruplegici, hemiparetici, hemiplegici. Všichni tady byli. Bylo to po úrazech, operacích i některé vrozené vývojové vady.

BK: A když jste měli k dispozici tyto testy, proč tedy vznikl úplně nový Úchopový test? Ostatní testy byly nedostačující?

AH: Orientační funkční test byl hlavně pro dílnu. Ale pro výcvik úchopové funkce ruky bylo potřeba udělat test podrobnější. Proto se vyvinul test, který se původně zapisoval do sešitu. Několik let. V podstatě ho používala už paní Šoltová. Paní Šoltová potom odešla a já jsem v tom pokračovala. Já jsem už v tu dobu byla ve funkci metodologa a domluvila jsem se s Bárou Janděskou a Pavlou Vondrákovou, které pracovaly na cvičebně psaní a uchopování, že se test dá na papír. To co se testovalo a psalo do sešitu, daly kolegyně na papír. Udělaly tabulku.

BK: Někde jsem se dočetla, že nová podoba testu byla zhruba v roce 2000?

AH: Ano. Ten test se dělá dodnes v této podobě, ale ten původní papír nedostačoval. Při rozepisování poznámek během testování bylo málo místa. Navíc několik položek testu obsahuje položku průměr, například průměr 3cm, přitom se jedná o úchop kostky. Má tam být délka hrany krychle 3cm. Tak jsem ten test upravila zvlášť pro levou a zvlášť pro pravou ruku. U každého testování je nyní datum a více kolonek. Pro každou ruku je celá stránka a může se tam vše zapisovat.

BK: Na základě čeho jste tedy vybírali jednotlivé úkoly k sestavení Úchopového testu?

AH: Chtěli jsme testovat všechny úchopy. Vycházeli jsme ze zkušeností a z testů, které byly dostupné. Tedy test dle Masného a Orientační funkční test.

BK: Kolik bylo zhruba verzí testů, než vznikla tato finální podoba? Jak moc se test upravoval?

AH: Já ho upravovala asi dvakrát, jestli si vzpomínám dobře. Upravila jsem hlavně ten průměr, protože se testuje úchop kostky. Jde o testování palce vůči ostatním prstům.

BK: Na základě čeho jste zvolili bodování testu?

AH: Není to úplně bodování. Např. pokud pacient uchopí kostku o hraně 3cm palcem proti jednotlivým prstům, napíše se znaménko +, že zvládl celý úkol. Jestliže uchopí pouze mezi palcem a ukazováčkem a palcem a prostředníčkem, ale nezvládne to prsteníčkem a malíčkem, napíšu se pouze prsty, kterými to zvládl. V tomto případě 1. – 2. a 1. – 3. prst. Z toho je jasné, že dalšími prsty kostku neuchopí. Vždycky ergoterapeutka ukazuje pacientovi, co po něm požaduje.

BK: Byl Úchopový test schválen radou nebo komisí?

AH: Tady u nás ano. Byl předložen primárkám a ty ho schválily.

BK: A každou novou verzi jste museli znovu schvalovat?

AH: Vždy jsem novou verzi předložila. Testy se předkládaly i k vizitám, takže se všichni mohli podívat, jak se pacient zlepšuje.

BK: Vy jste tedy už zmiňovala, že test byl původně zapisován do sešitu. Pak byly tištěné verze a dnes se zřejmě test zaznamenává do počítače.

AH: Ano, ale ten test v papírové podobě pokračuje a komentář se píše pořád.

BK: Dříve tedy byl zakládán test do dokumentace? Měli k němu přístup lékaři i ostatní rehabilitační pracovníci?

AH: Samozřejmě.

BK: A brali všichni Úchopový test jako validní zdroj informací?

AH: Ano. Ke každé vizitě se dávaly testy do složky pacienta. V těchto složkách byly i záznamy z dílen. Vše se zapisovalo.

BK: A víte o nějakém jiném zařízení, které převzalo Úchopový test?

AH: O žádném nevím. My jsme ho nikomu nenabízeli. Test nám vždy sloužil dobře. V jiných rehabilitačních ústavech měli vlastní testy – třeba v Hrabyni a v Chuchelné. O novějších zařízeních informace nemám.

BK: Vy jste prý působila i v Hrabyni. Odtamtud jste žádný test nepřivezla?

AH: Ne, protože jsem ještě nebyla ergoterapeutka. Teprve v Kladrubech jsem se atestovala. Dříve nebyly školy pro ergoterapeuty. Proto jsme studovali rehabilitaci a pak jsme se specializovali. Museli jsme dělat atestaci. Nejdříve jsme byli v Brně, protože rehabilitační ústav spolupracoval s doškolovacím ústavem nelékařských profesí v Brně. Tam měla na starosti ergoterapii paní Navrátilová. Dříve se atestace dělaly tady v Kladrubech

BK: Slyšela jsem, že to tady začalo.

AH: Ano. Tady se atestovali ergoterapeuti. Poté se atestování přesunulo do Hrabyně. Tím, že v Kladrubech probíhaly atestace, tu bylo vyvinuto mnoho ergoterapeutických materiálů. Ale paní Pěkná to pak předala do Hrabyně. A teď už jsou na ergoterapii vysoké školy. Když já jsem atestovala, byl nejdříve sraz v Brně, kde byly přednášky. Poté jsme byli v Ostravě na poliklinice na praxi. Poté jsme byli v Chuchelné.

BK: Ještě se vrátím k Úchopovému testu – napadá Vás nějaká zajímavost nebo důležitá informace, na kterou jsem se nezeptala?

AH: Ještě jsem si vzpomněla, že se nějakou dobu používal samostatný test podle Jandy. Na vyšetření periferních paréz dle svalového testu. Na nervus medianus, ulnaris a radialis.

BK: Ano, to používají na nácviku úchopů dodnes. Moc Vám děkuji za rozhovor.

AH: Rádo se stalo.

Konec rozhovoru

ÚCHOPOVÝ TEST

Příjmení a jméno

Rok narození

Skupina

LHK		PHK
	polyst. kostka	
	umělá kostka	
	koule	
	Ø 3 cm	
	Ø 2 cm	
	Ø 1 cm	
	Ø 1/2 cm	
	napínák	
	ADD prstů	
	špetka	
	mince	
	pěst	
	Ext.	
	AB prstů	
	AB palce	
	háček	
	stříška	
	DF	
	RD	
	UD	
	supinace	
	citlivost	

Poznámky:

Psaní:

TISK Vlastim (1972) set. 0103/842368

Příloha 6 Úchopový test (první tištěná verze)



REHABILITAČNÍ ÚSTAV KLADRUBY
KLADRUBY 30
257 62 KLADRUBY U VLAŠIMI

ÚCHOPOVÝ TEST

Příjmení a jméno: _____

Rodné číslo: _____

Dg: _____

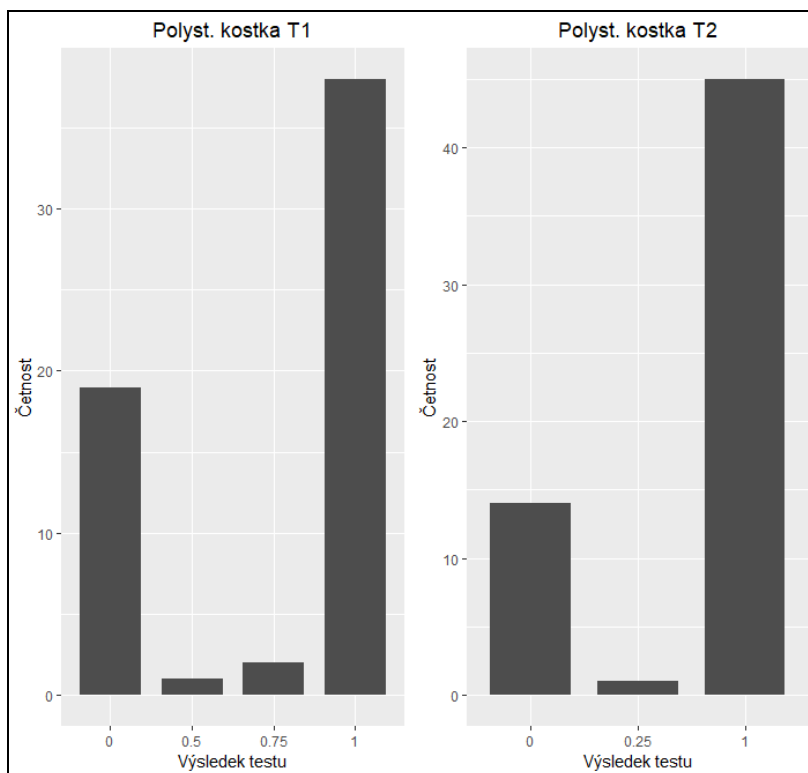
PHK	datum	datum	datum	datum	datum
polyst. kostka					
umělá kostka					
koule					
<input type="checkbox"/> 3 cm					
<input type="checkbox"/> 2 cm					
<input type="checkbox"/> 1 cm					
<input type="checkbox"/> ½ cm					
napínák					
ADD prstů					
špetka					
mince					
pěst					
ext.					
AB prstů					
AB palce					
háček					
stříška					
DF					
RD					
UD					
supinace					
citlivost					

Poznámky:

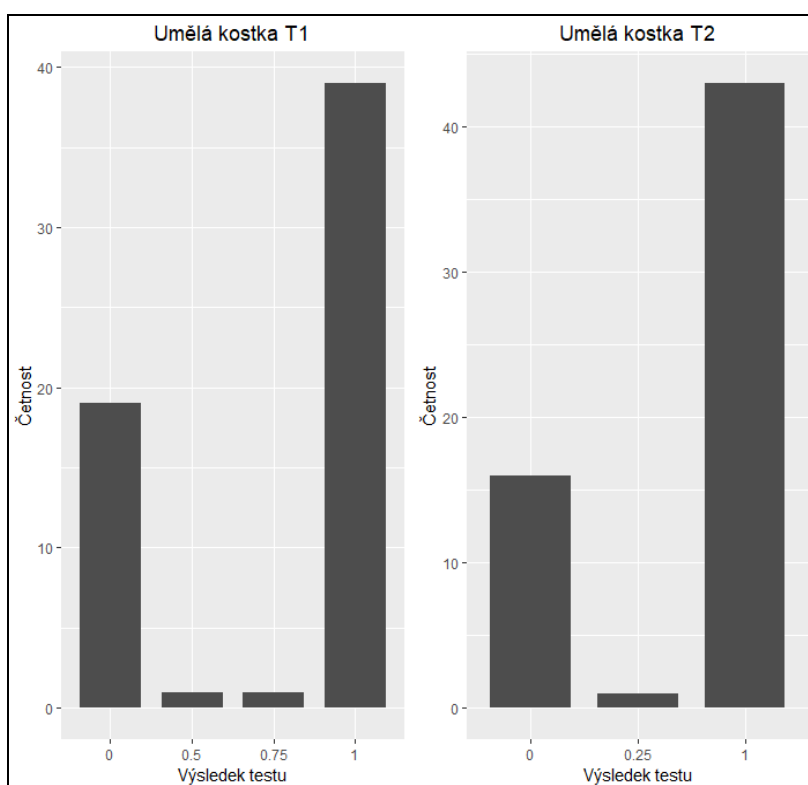
Psaní:

© 2014 Všeobecná zdravotní záruka, s.r.o.

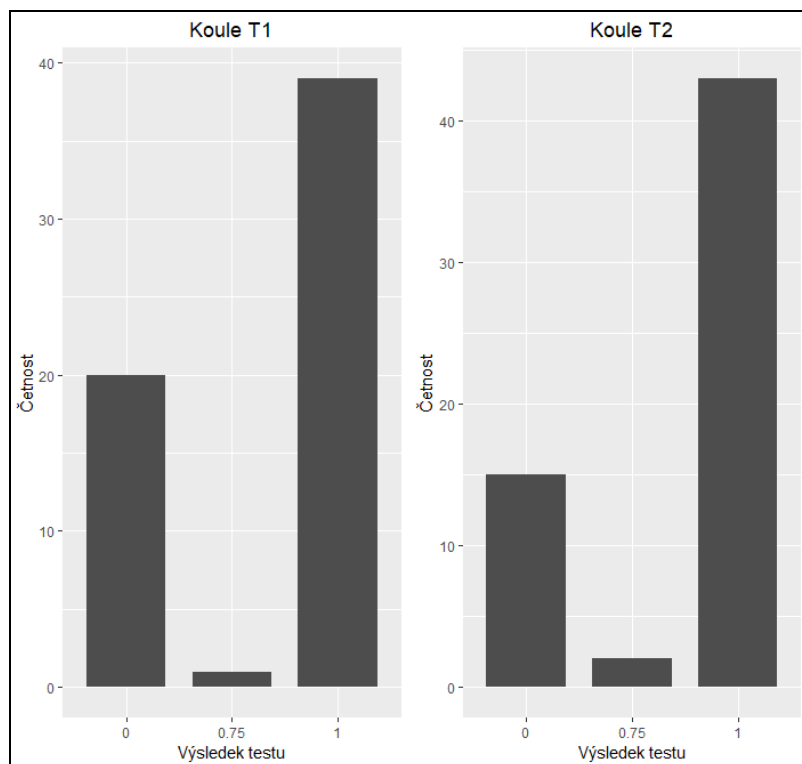
Příloha 7 Úchopový test (současná verze)



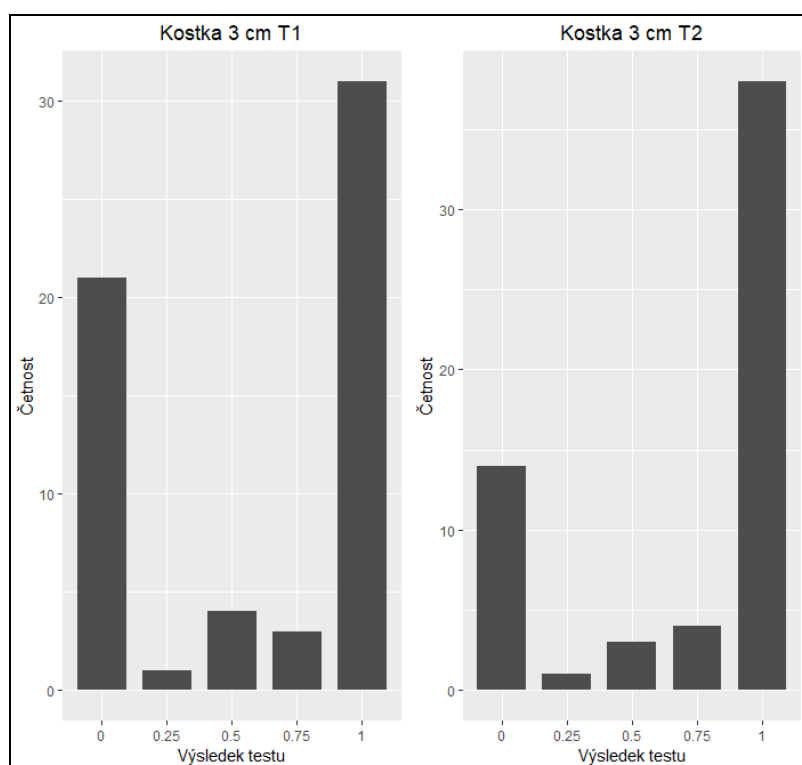
Příloha 8 Graf - polystyrenová kostka



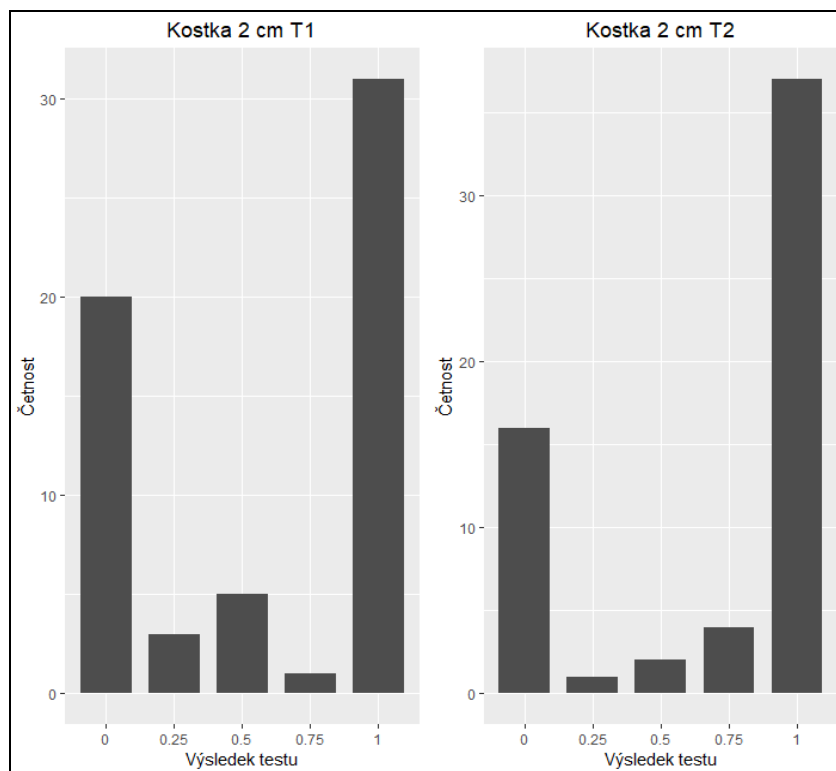
Příloha 9 Graf - umělá kostka



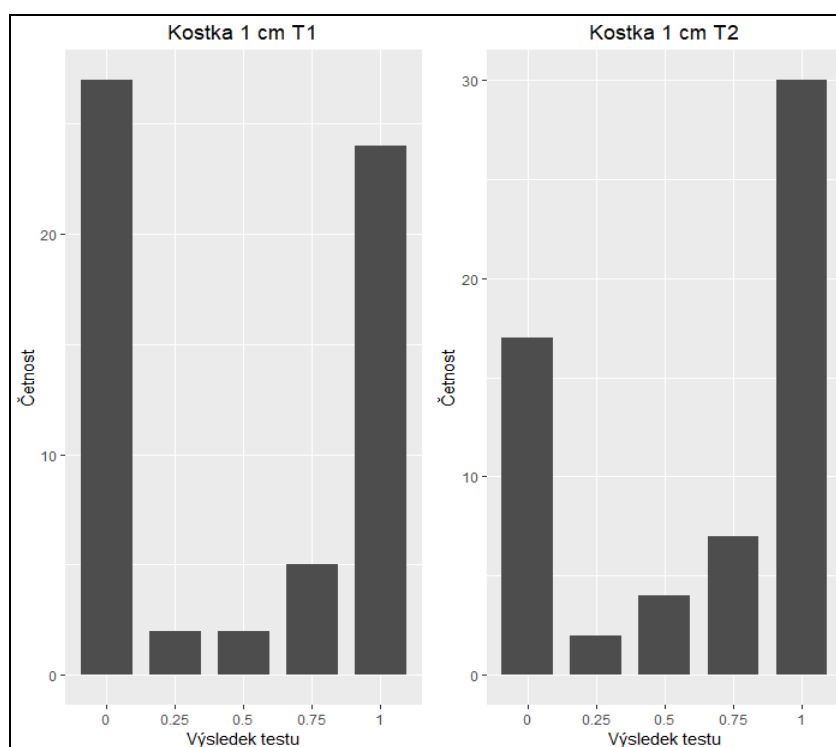
Příloha 10 Graf – koule



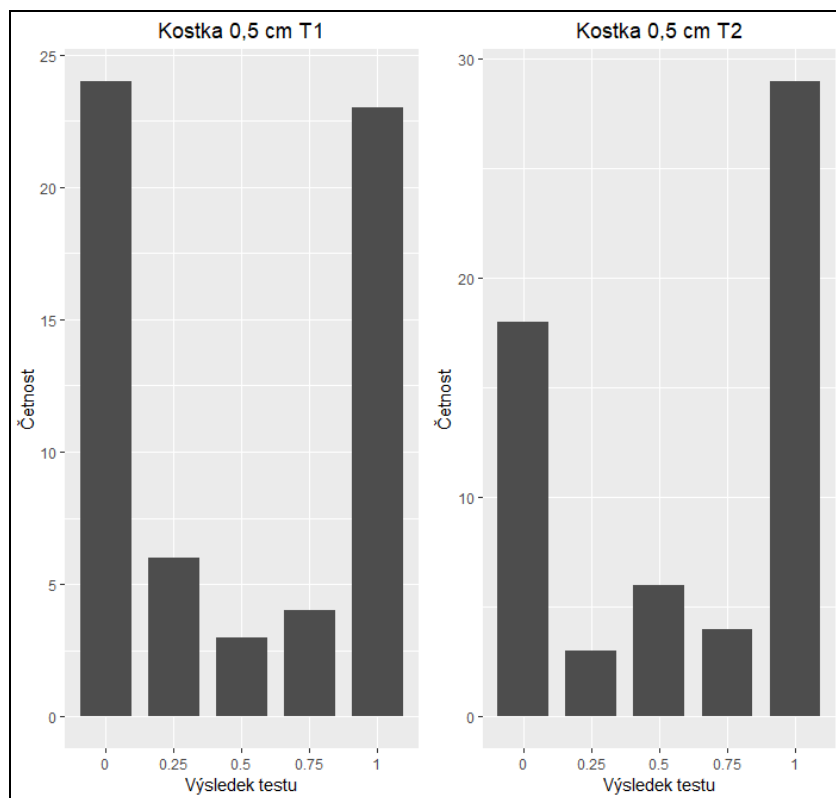
Příloha 11 Graf - kostka 3cm



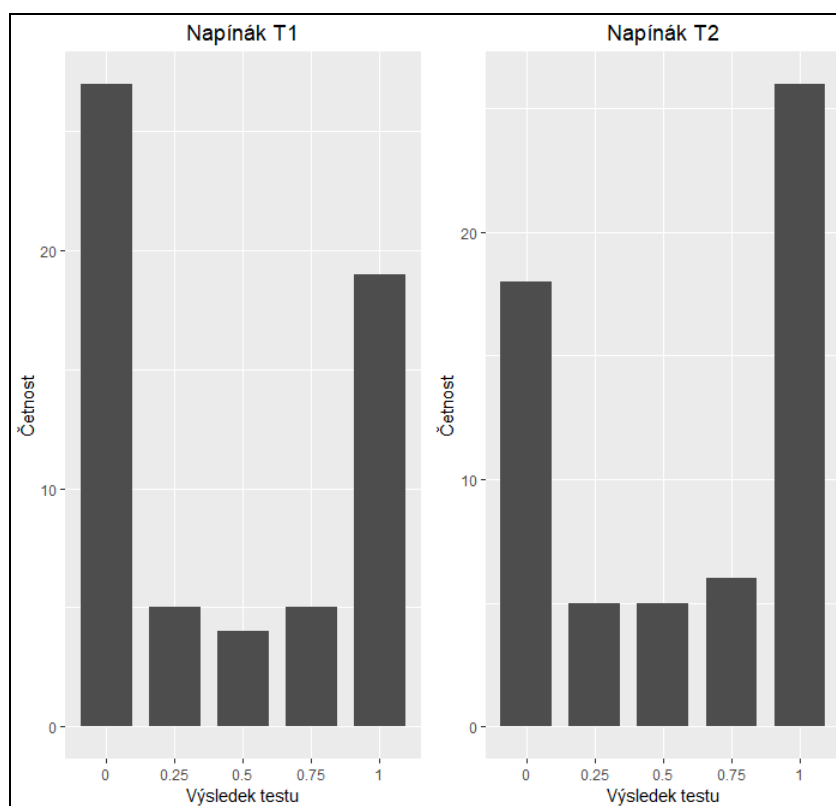
Příloha 12 Graf - kostka 2cm



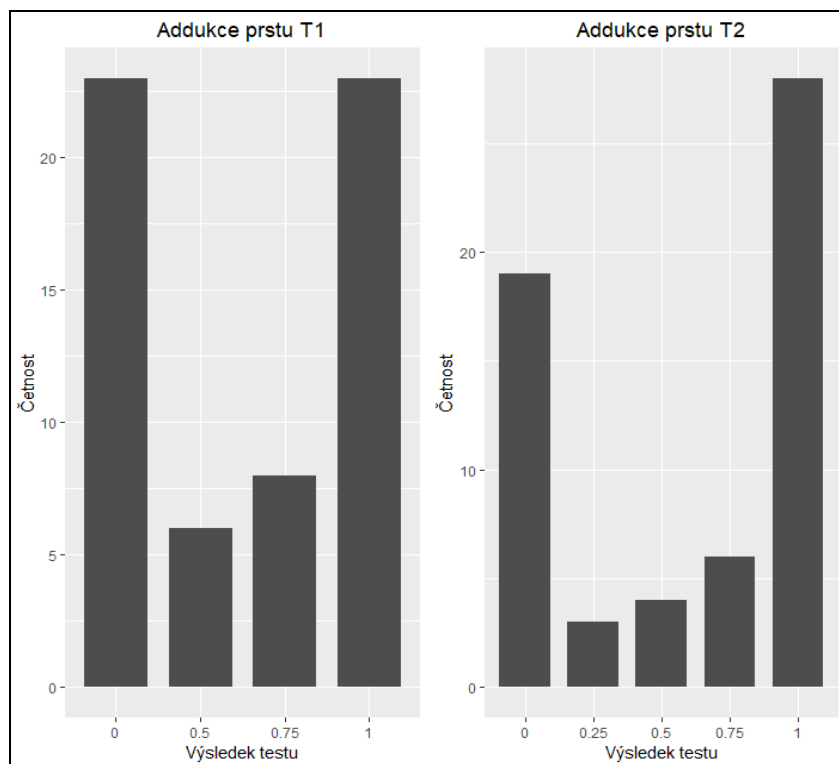
Příloha 13 Graf - kostka 1cm



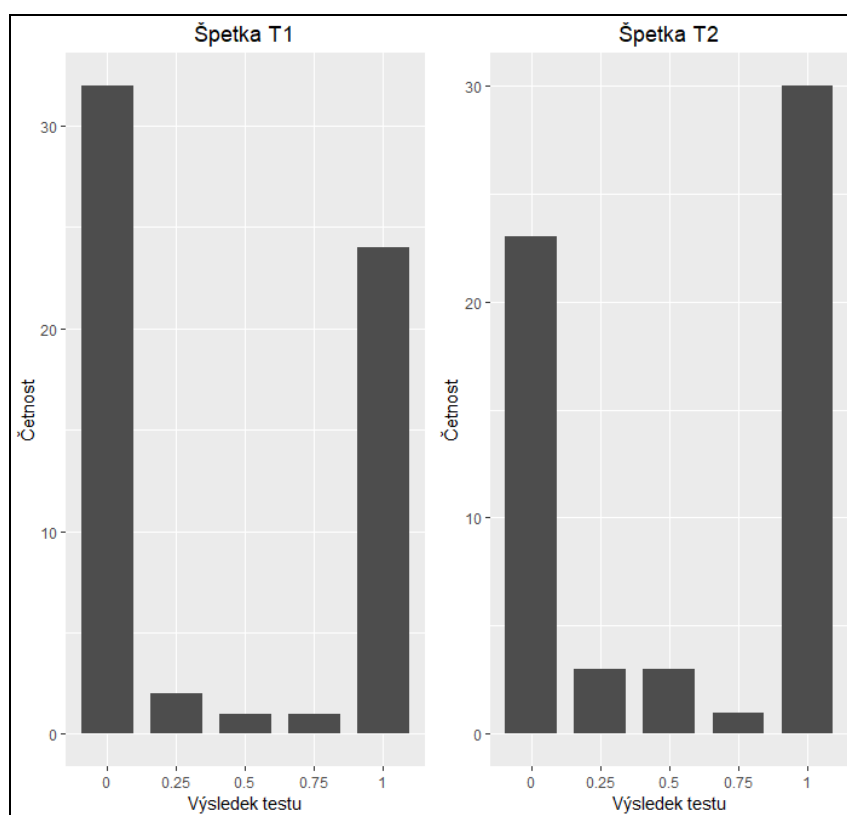
Příloha 14 Graf - kostka 0,5cm



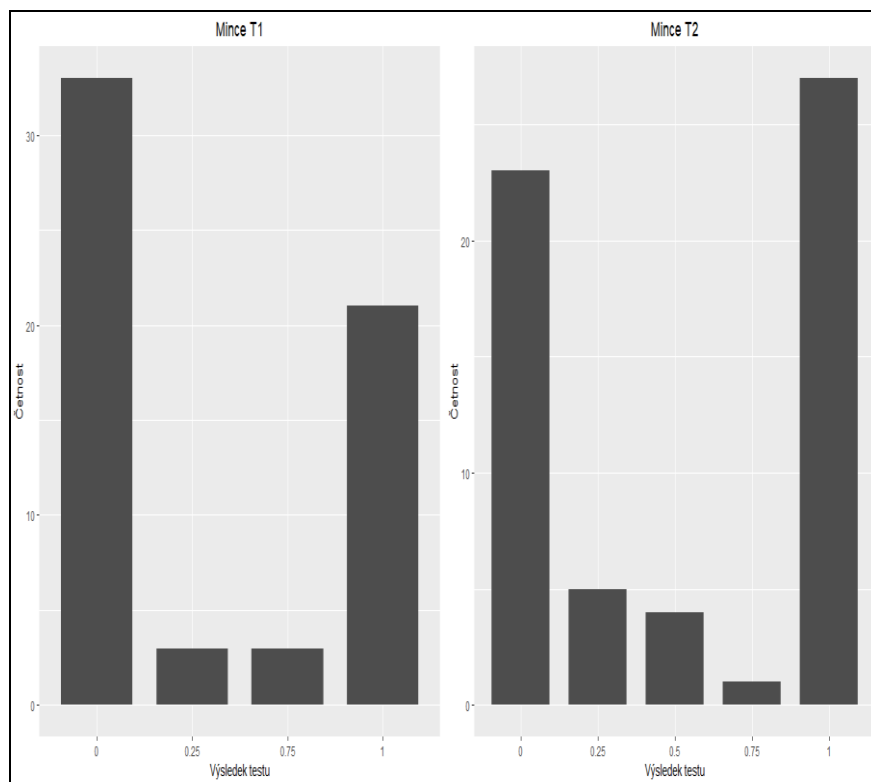
Příloha 15 Graf – napínák



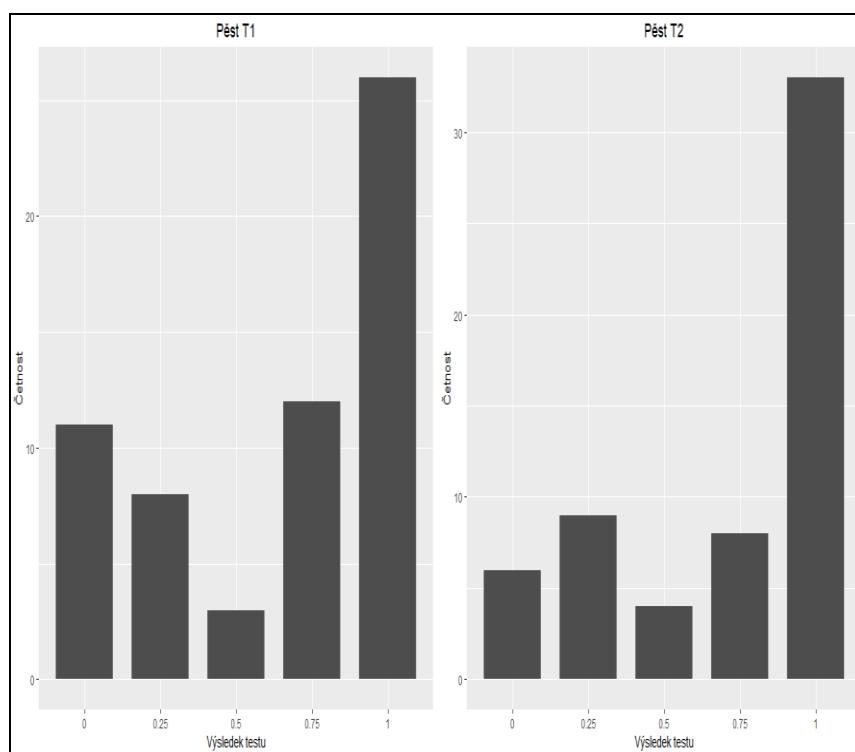
Příloha 16 Graf - addukce prstů



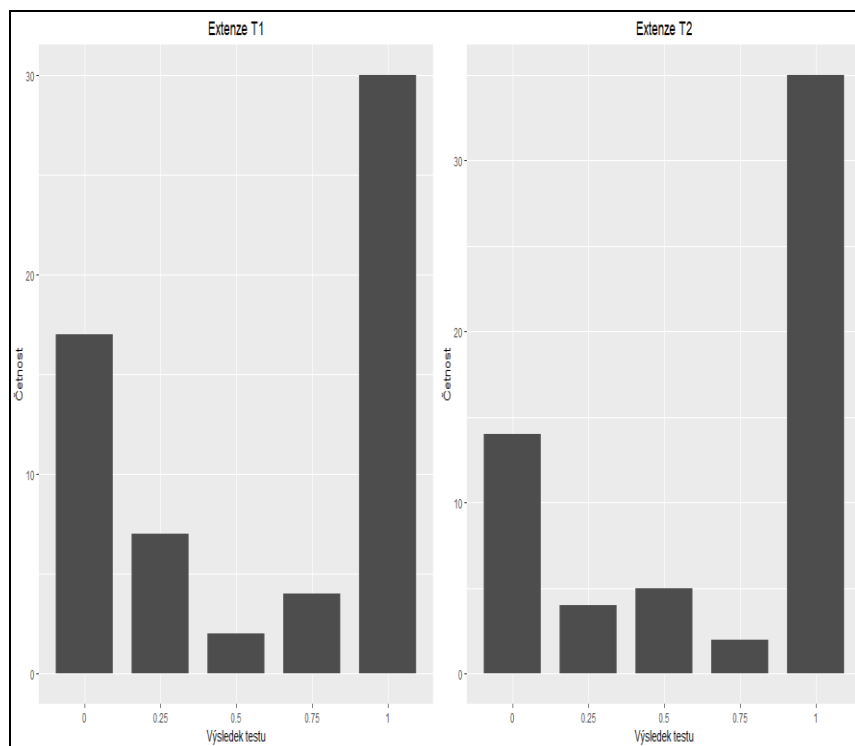
Příloha 17 Graf – špetka



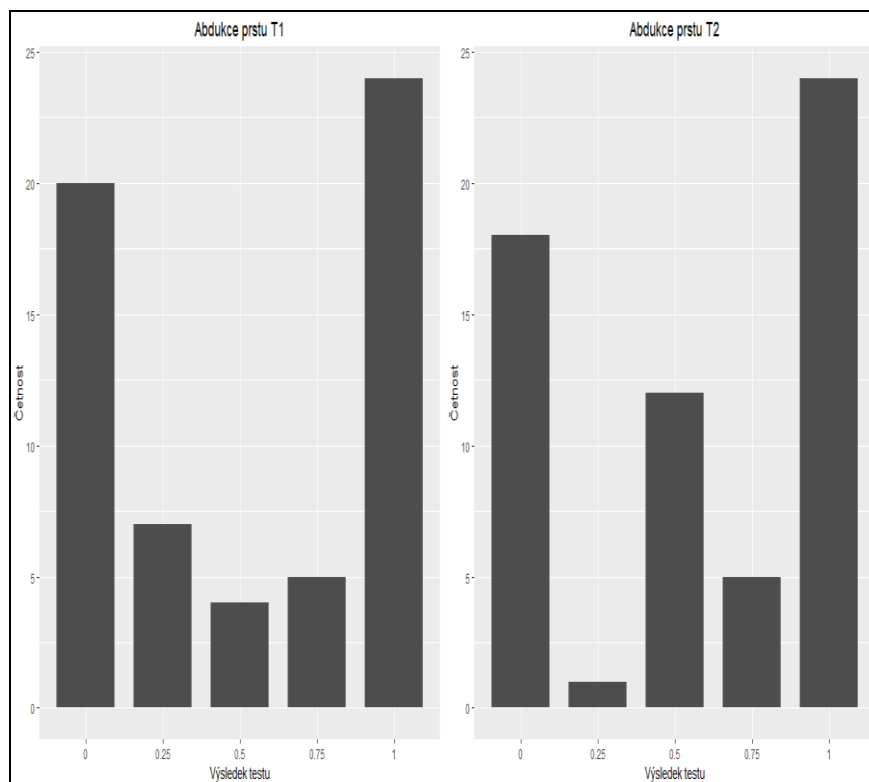
Příloha 18 Graf – mince



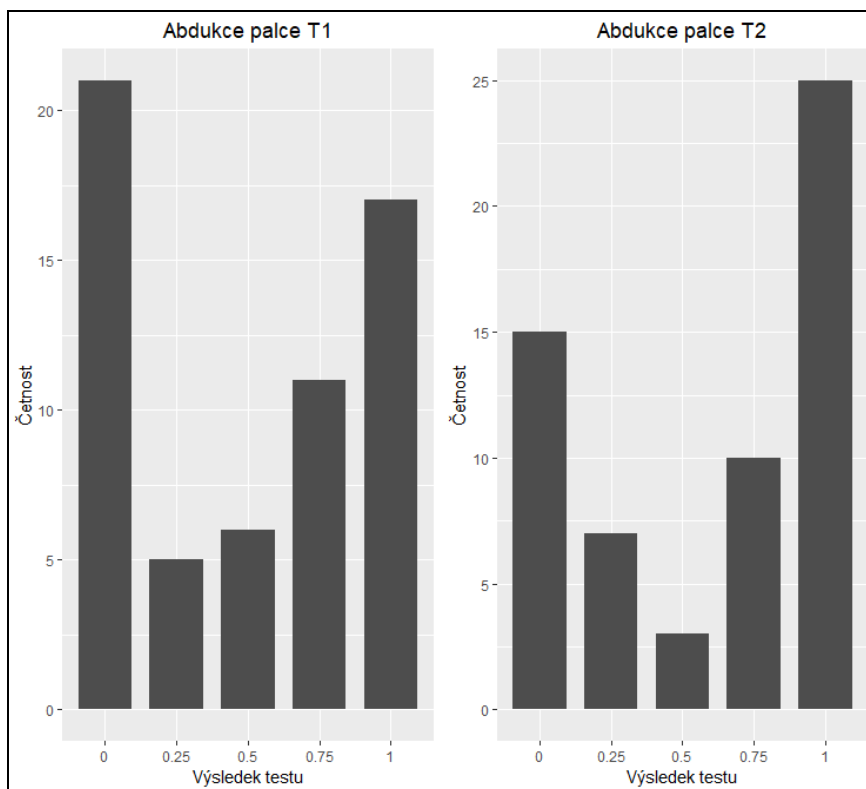
Příloha 19 Graf – pěst



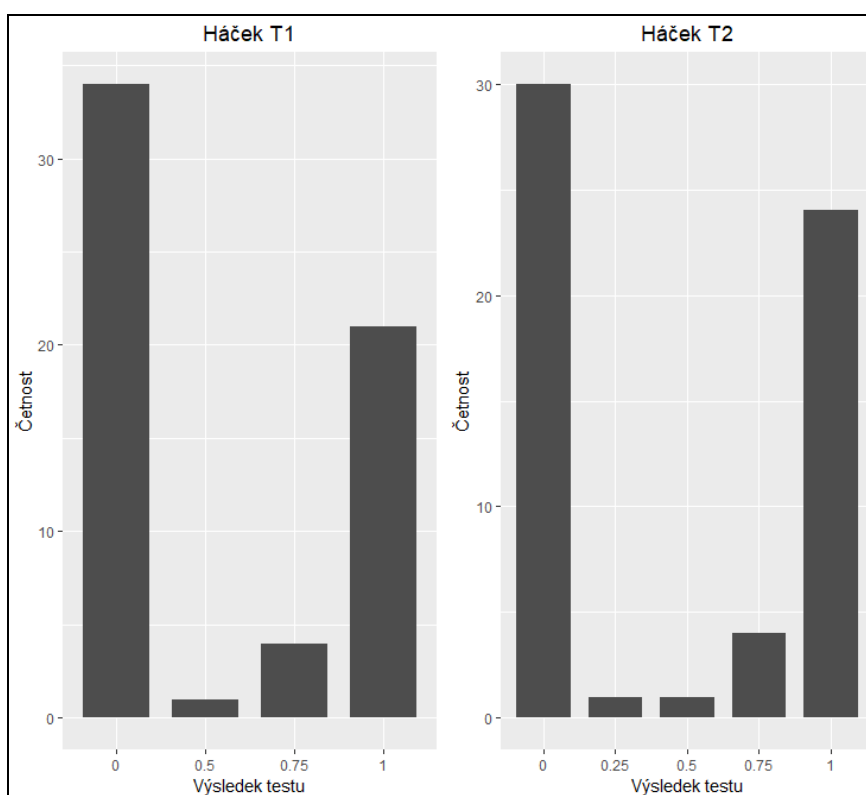
Příloha 20 Graf – extenze



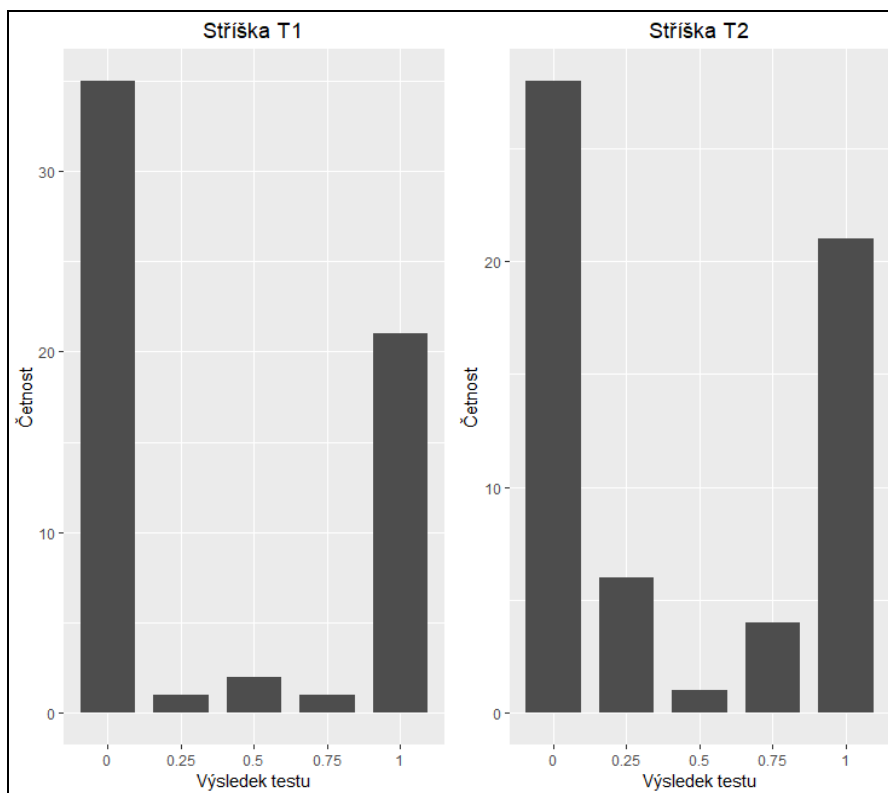
Příloha 21 Graf - abdukce prstů



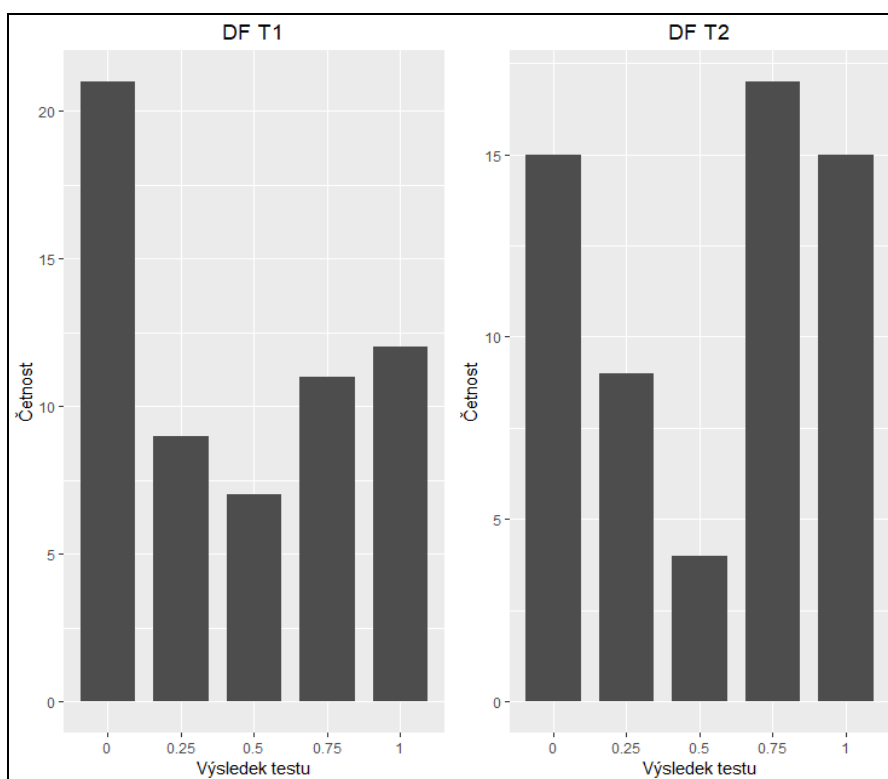
Příloha 22 Graf - abdukce palce



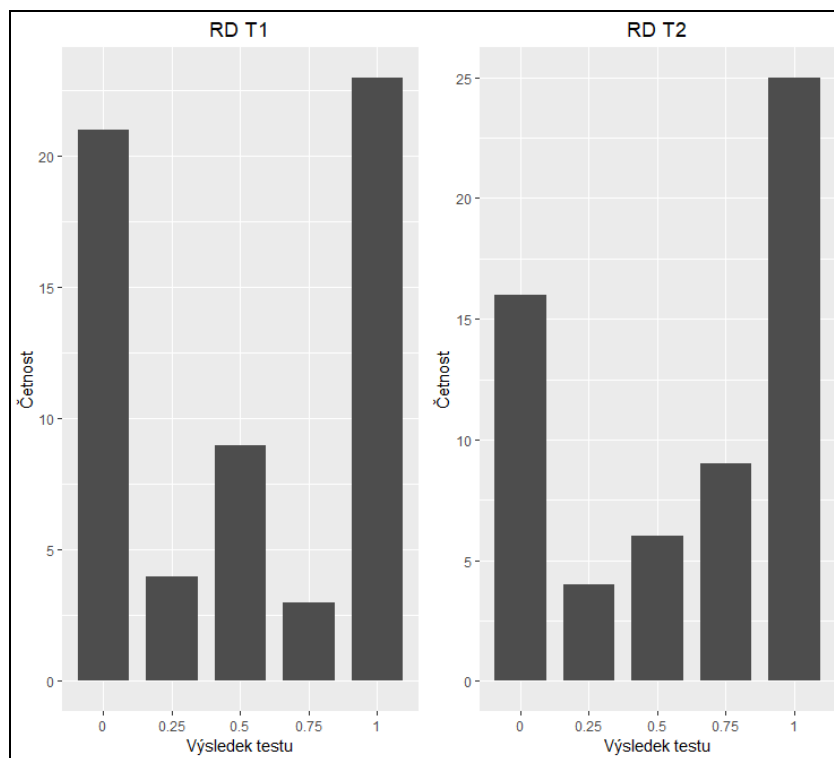
Příloha 23 Graf – háček



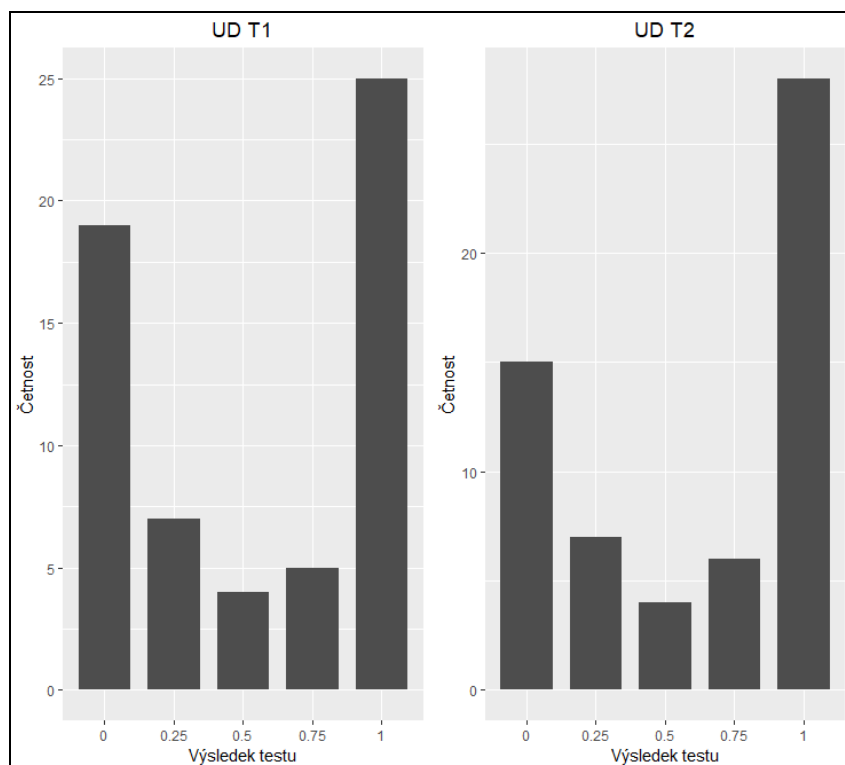
Příloha 24 Graf – stříška



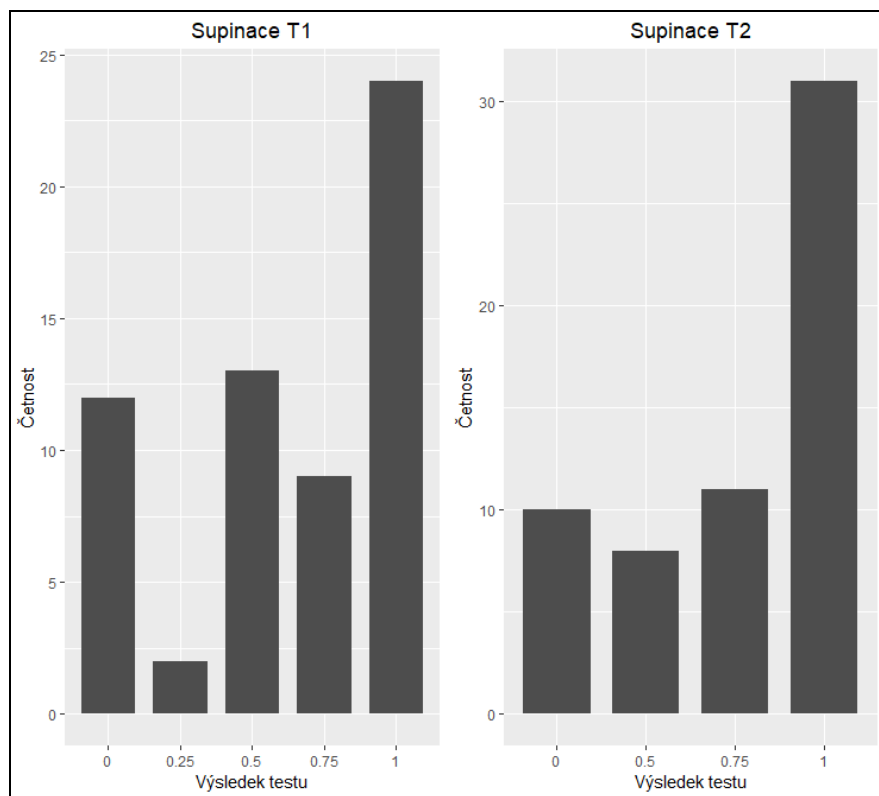
Příloha 25 Graf - dorzální flexe



Příloha 26 Graf - radiální dukce



Příloha 27 Graf - ulnární dukce



Příloha 28 Graf - supinace